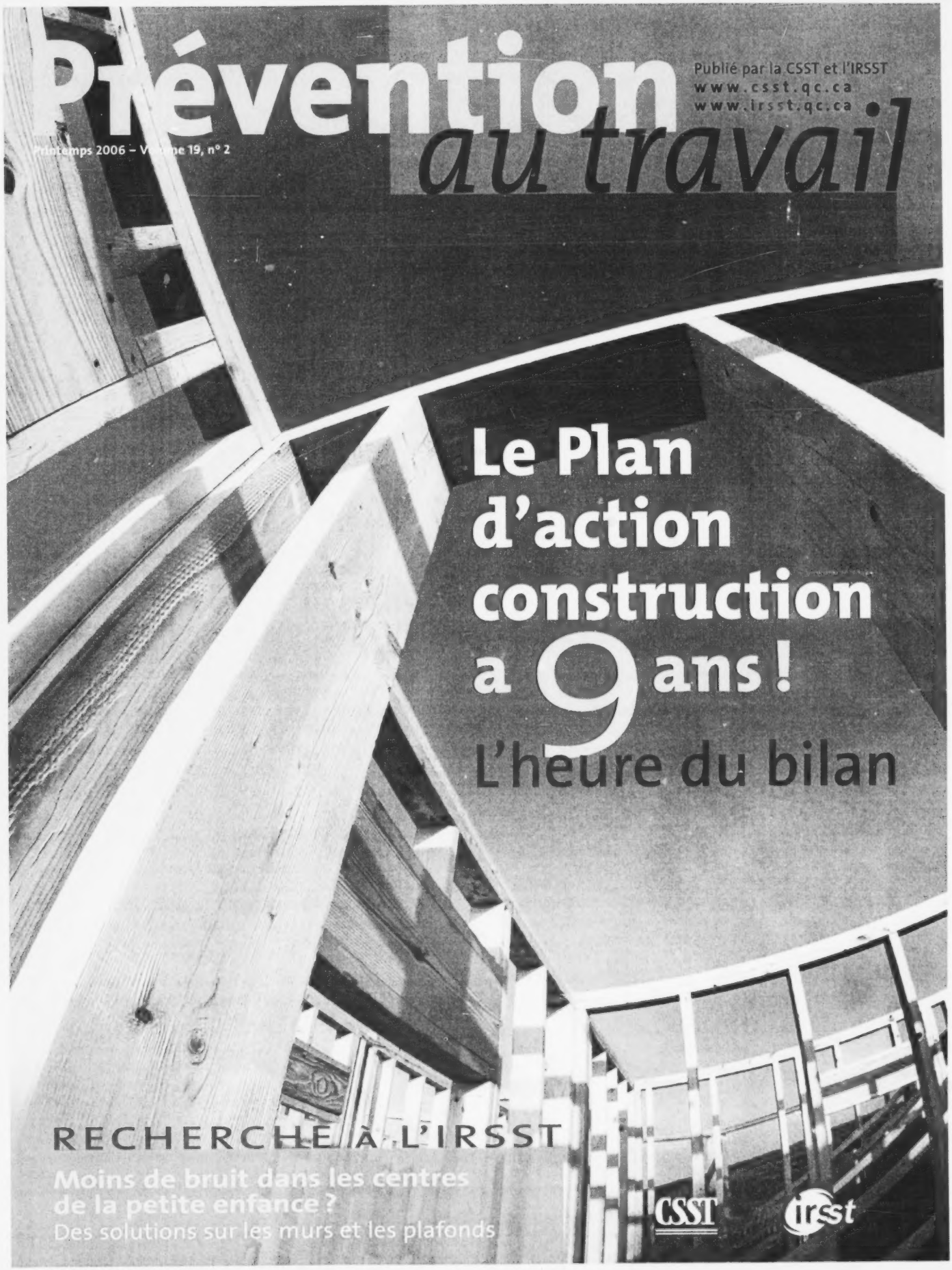
Prévention au travail

Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Printemps 2006 – Volume 19, n° 2



# Le Plan d'action construction a 9 ans !

## L'heure du bilan

RECHERCHE À L'IRSST

**Moins de bruit dans les centres de la petite enfance ?**

Des solutions sur les murs et les plafonds

CSST irsst

# sommaire

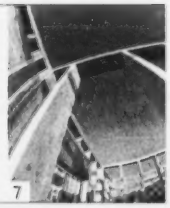

3 **Mot de la rédaction** *Un plan bien construit*

4 **Vient de paraître à la CSST**

5 **Cherchez l'erreur** *L'élagage*

**Dossier**

7 *Le Plan d'action construction a neuf ans ! L'heure du bilan*
*Sa petite histoire autant que les commentaires recueillis le montrent, ce plan est un franc succès. Mais, comme le souligne le directeur de l'ASP construction, la vigilance s'impose...*


7

15 **Droits et obligations** *Cotisations à la CSST – Employeurs et entrepreneurs*

16 **Agenda d'ici et d'ailleurs**

**Recherche à l'IRSST**

17 *Sommaire en page 17*

32 **Les accidents nous parlent** *Oui, un escabeau peut tuer*

33 **Santé et sécurité en images**

**Reportages**

34 *AirMédic – Les ambulanciers du ciel*

38 *Construction, pétrochimie et raffinage – Un trio explosif*

40 *Aliments Dare – Quand les travailleurs mettent la main à la pâte...*

43 *Une alèse et un piqué intelligents Pour prévenir les TMS*

34

38

44 **En raccourci** *Vidéo sur le Be • Hécatombe sur routes • Vous embauchez de jeunes travailleurs • Semaine européenne 2006 • Femmes et PME • Un gant futé • 87 dB • Prix innovation de la CSST, cuvée 2005*

46 **Perspectives** *Vitamine D, soleil, peau – Un trio santé*
*Une entrevue avec le Dr John White, généticien, chercheur et professeur au Département de physiologie de l'Université McGill.*

46


**Un magazine pour qui, pour quoi ?**

*Prévention au travail* s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

**Prévention** *au travail*

**Printemps 2006 | Volume 19, n° 2**

Le magazine *Prévention au travail* est publié par les directions des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

**Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, et président de l'IRSST**
Gérard Bibeau

**SECTION CSST**

**Directeur des communications**
Pierre Benoit

**Rédactrice en chef**
Monique Legault Faucher

**Adjointe à la rédactrice en chef**
Julie Mélançon

**Secrétaire de rédaction**
Gisèle Rousseau

**Collaborateurs**
Mélisande Blais, Suzanne Labrecque, Claudette Lefebvre, Mikaëlle Monfort, Guy Perrault, Guy Sabourin, Marc Tison, Lise Tremblay, André Turcot, Ginette Vadnais

**Révision**
Translatex Communications +

**SECTION IRSST**

**Présidente-directrice générale de l'IRSST**
Diane Gaudet

**Directeur des communications**
Jacques Millette

**Rédactrice en chef**
Marjolaine Thibeault

**Collaborateurs**
Philippe Béha, Mario Bélisle, Pierre Charbonneau, Dominique Desjardins, Benoit Fradette, Martin Gagnon, Guy Perrault, Louise Pichette, Claire Thivierge

**Direction artistique, production et retouche numérique des photos**
Jean Frenette Design

**Validation des photographies et des illustrations**
Kelly Archer, Alain Auger, Robert Bélanger, Yvon Papin, Charles Taschereau, André Turcot

**Photo de la page couverture**
Corbis

**Impression**
Imprimeries Transcontinental inc.

**Comptabilité**
Danielle Lalonde, Denis Ségain

**Distribution**
Lise Tremblay

**Abonnements**
Service aux abonnés
C. P. 160
Succursale Anjou
Anjou (Québec) H1K 4G6
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2006
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

**CSST**
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. 514 906-3061, poste 2214
Téléc. 514 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

**IRSST**
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. 514 288-1551
Téléc. 514 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

**Dépôt légal**
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 73556

**Mise en garde**
Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

**MOT DE LA RÉDACTION**

# *Un plan bien construit*

Tout a démarré en 1997. La CSST, résolue à augmenter la sécurité sur les chantiers de construction, lançait son Plan d'action construction. Près de neuf ans plus tard, l'heure est au bilan. Et quel bilan ! Un chiffre parmi d'autres : entre 1998 et 2004, le nombre d'accidents et de maladies professionnelles sur les chantiers a diminué de 23 %. Et ce, en dépit d'un accroissement notable de l'activité dans ce secteur.

En clair, les chiffres montrent que le plan fonctionne bel et bien. L'idée de cibler un risque chaque année a permis de proposer au milieu des solutions concrètes, relativement simples à adopter et à appliquer. Soutenue par l'ASP Construction, qui a vu croître de façon significative le nombre d'appels à l'aide, la CSST a pris les grands moyens pour « travailler » les mentalités au corps. Des publicités-chocs à la télévision, s'adressant aux travailleurs et aux employeurs, et par ricochet aux familles, ont contribué à faire évoluer les comportements.

La tournée annuelle d'étudiants sur les chantiers, en particulier les petits, a elle aussi permis de livrer des messages de prévention concrets, qui ont été bien accueillis.

Alors, tout va très bien, docteur ? Oui, mais gare au « ramollissement », à la baisse de vigilance, qui pourraient saper les progrès obtenus. Qu'on se le dise ! Les inspecteurs de la CSST continueront d'être présents, soutenants, vigilants et rigoureux, pendant leurs visites de chantiers. Sur le thermomètre de la tolérance, le mercure est à zéro et il le restera !

Le bloc « Recherche à l'IRSST » présente les résultats d'une recherche qui intéressera sûrement les gestionnaires des centres de la petite enfance. Les chercheurs proposent des moyens de réduire le bruit dans les locaux où travaillent employés, éducateurs, conseillers pédagogiques, etc. Les données recueillies et les résultats seront colligés dans un guide pratique rédigé et distribué par l'ASSTSAS en collaboration avec la CSST au cours du printemps 2006. Les moyens suggérés, peu coûteux et simples à appliquer, devraient permettre de réduire sensiblement les niveaux de bruits (de six à sept décibels en moyenne).

# VIENT DE PARAÎTRE *à la CSST*

### *Plan stratégique 2006-2009*

DC200-2411-1 • BROCHURE
27 CM SUR 22 CM • 8 PAGES

Ce document traduit la vision qui guidera l'action de la CSST au cours des prochaines années. Il décrit les principaux enjeux et précise les orientations, les axes d'intervention, les objectifs et les indicateurs de résultats retenus pour concrétiser la vision d'avenir de la CSST quant à chacune de ses grandes fonctions, soit la prévention et l'inspection, l'indemnisation et la réadaptation et le financement. Il présente également les mesures relatives au développement des ressources humaines ainsi qu'au renouvellement de la main-d'œuvre.

### *Avis : danger – Intoxication mortelle dans une préfosse à lisier*

DC 100-1312-14 • AFFICHETTE
28 CM SUR 43 CM

S'adressant au secteur de l'agriculture, cette affichette illustre et décrit un accident mortel survenu dans une préfosse à lisier. Les moyens de prévention à appliquer pour éviter que de tels accidents se produisent y sont expliqués.

### *Le Beryllium, un métal utile mais dangereux !*

DC 500-281 • FICHE
14 CM SUR 21,5 CM

Il faut protéger les travailleurs contre les effets toxiques du béryllium. Dans ce but, ce document vise les travailleurs et les employeurs du secteur de l'usinage et du soudage des métaux.

### *Se laver les mains sans eau : une habitude de prévention à prendre !*

DC 700-423 • AUTOCOLLANT
15 CM SUR 10 CM

### *Se laver les mains : une habitude de prévention à prendre !*

DC 900-319 • AFFICHE
43 CM SUR 58 CM

Les éboueurs et les travailleurs des centres de tri, de même que d'autres travailleurs ou employeurs, peuvent se trouver dans des lieux de travail où il est impossible de se laver les mains à l'eau et au savon. Ces documents expliquent, à leur intention, la méthode à suivre pour se nettoyer les mains avec ou sans eau.

### *La prévention dans les silos*

DC 300-419 • BROCHURE
15,5 CM SUR 24,5 CM • 20 PAGES

Mesures générales de prévention à appliquer dans les silos, procédure d'entrée dans les silos et équipements et moyens de protection nécessaires font l'objet de cette brochure. On y trouve aussi des tableaux précisant les effets sur la santé des contaminants et décrivant les caractéristiques des principaux gaz toxiques présents dans les silos.

### *N'est pas boutefeu qui veut !*

DC 100-9049 • DÉPLIANT
9 CM SUR 21,5 CM

Les boutefeux qui travaillent dans le secteur des mines doivent être titulaires d'un certificat de boutefeu. Ce dépliant décrit la formation *Usage des explosifs en exploration minière et levés sismiques* qui mène à l'obtention d'un tel certificat.

## RÉÉDITIONS

### *Documents à constituer en vue de la répartition des salaires annuels assurables*

DC 100-357-2 • DÉPLIANT
9 CM SUR 20,5 CM

Depuis 2004, les employeurs classés dans plusieurs unités doivent constituer annuellement un ou des documents, selon le cas, avant de transmettre leur *Déclaration des salaires* à la CSST. Le dépliant fournit des exemples des différents documents pouvant être constitués selon le type d'entreprise et explique ce qui se produit si un employeur ne se conforme pas aux règles régissant la constitution des documents. Il permet de répondre aux questions suivantes : qui doit constituer les documents ? Selon quelles règles doivent-ils être constitués ? Quels sont les renseignements qu'ils doivent contenir ? À quel moment doivent-ils être constitués ?

### *Travailler en sécurité pour une maternité sans danger*

DC 100-1582-9 • DÉPLIANT
9,5 CM SUR 21,5 CM

Au Québec, la travailleuse enceinte ou qui allaite bénéficie d'une protection particulière. Si elle juge qu'elle travaille dans des conditions dangereuses pour sa santé, ou pour celle de son enfant, elle a le droit de demander d'être affectée à d'autres tâches. Dans cette nouvelle édition du dépliant, une section est consacrée aux répercussions, sur le programme *Pour une maternité sans danger*, de l'application du Régime québécois d'assurance parentale (RQAP).

### *Le trio, un outil de gestion indispensable ! Relevé à la moyenne et à la grande entreprise*

DC 200-421-3 • BROCHURE
14 CM SUR 21,5 CM

Trois documents — le *Relevé des sommes imputées à votre dossier*, le *Tableau cumulatif des sommes versées et des sommes imputées* et l'histogramme intitulé *Évolution des sommes imputées à votre dossier* —, contiennent des données essentielles à la gestion du dossier de santé et de sécurité du travail. La brochure présente ces trois documents complémentaires que l'employeur peut utiliser ensemble ou séparément, selon les besoins de son entreprise.

## RÉIMPRESSIONS

### *Avis : danger – Le convoyeur à courroie*

DC 100-1312-9 • AFFICHETTE
28 CM SUR 43 CM

Destinée aux employeurs et aux travailleurs qui utilisent un convoyeur à courroie, cette affichette décrit un accident attribuable à un convoyeur à courroie et précise les moyens de prévention à prendre pour éviter que de tels accidents ne se reproduisent.

### *Les jeunes et la CSST*

DC 700-218 • SIGNET
6 CM SUR 19 CM

Ce signet a pour objet de faire la promotion du site Web destiné aux jeunes (www.csst.qc.ca/jeunes) et d'en décrire le contenu.

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région. **PT**

CLAUDETTE LEFEBVRE
LISE TREMBLAY

# Cherchez l'erreur

## L'élagage

Les élagueurs travaillent en hauteur et manipulent des outils tranchants. Le tout dans un milieu de travail qui varie selon le climat. Travailler en toute sécurité ? Oui, c'est possible. Et c'est ce que font Martin et Joey. Mais pour les besoins de notre démonstration, ils ont accepté de déroger à leurs habituelles méthodes de travail. Quelles erreurs ont-ils commises ?

Photo : Denis Bernier

Photos : Denis Bernier

## Les erreurs

1 Martin porte bien son harnais. Si ses bretelles étaient en place et non sur ses hanches, ce serait parfait !

2 Où est passée la longe de positionnement ?

3 La corde de suspension est là. Bravo ! Mais elle est emmêlée à souhait. Et si Martin venait à avoir besoin d'assistance, qui pourrait l'aider ? Le sac d'élagueur de secours n'est pas là...

4 Martin tient sa scie plus haut que ses épaules, et d'une seule main. Ce qui lui demande beaucoup d'efforts.

5 L'échelle est toujours appuyée sur l'arbre. L'élagueur devrait la retirer aussitôt qu'il ne l'utilise plus.

6 Des branches peuvent tomber un peu partout. Pourtant, aucun périmètre de sécurité n'a été délimité.

## Les corrections

Tout d'abord, la zone de travail est bien délimitée. Aucun passant ne recevra de branches sur la tête, c'est juré !

Un sac d'élagueur complet est disponible au cas où l'autre élagueur devrait prêter assistance à son collègue dans l'arbre. De plus, les cordes doivent toujours être libres de tout débris et ne pas être entremêlées.

### Méthode de travail

Avant d'utiliser la scie, Martin s'assure d'avoir un point d'appui stable, et lorsqu'elle est en marche, la tient à deux mains. Il la manie en dessous de la hauteur des épaules. La scie est attachée au travailleur par une sangle de retenue qui se romprait si une branche venait à tomber sur l'outil. Elle n'entraînerait donc pas le travailleur à sa suite !

### Protection individuelle

Martin a chaussé des bottes de monteur avec protège-chevilles et doubles cambrions d'acier. Les deux travailleurs portent un pantalon normalisé avec protection contre les coups de scie à chaîne. Ils sont tous deux munis de protecteurs auditifs, de lunettes et de casques de sécurité. Contrairement aux casques de la construction, le leur n'a pas de visière à l'avant, en revanche il est doté d'une jugulaire.

Finalement, Martin a enfilé son harnais de sécurité et il s'en sert correctement. Il utilise un cordon d'attache et une longe de positionnement. Le cordon d'attache doit être installé dans une fourche de l'arbre servant d'ancrage au-dessus du travailleur. Il est utilisé pour faciliter l'ascension, la descente et la technique de déplacement latéral. Quant à la longe de positionnement, elle ceinture le tronc de l'arbre. Ainsi, elle permet au travailleur de se servir de ses deux mains ou de franchir un obstacle lors de déplacements. PT

Julie Mélançon

Nous remercions le personnel de Services d'arbres Martin pour sa collaboration : Martin Léger, président, David Lanoie, arboriculteur élagueur, et nos comédiens, Martin Larouche, vice-président et Joey Leblanc, homme de sol. Enfin, nous remercions Sylvie Nadeau, qui nous a aimablement fait profiter de sa cour et de ses arbres !

Nos personnes-ressources : Yvon Papin et Charles Taschereau, tous deux conseillers à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

DOSSIER

# Le Plan d'action construction a 9 ans !

## L'heure du bilan

Par Guy Sabourin

En juin 1997, la Vice-présidence aux opérations de la CSST lançait, en collaboration avec la Vice-présidence aux relations avec les partenaires et à l'expertise-conseil, une imposante machine, le Plan d'action construction. But visé, augmenter la sécurité sur les chantiers, lesquels restaient bon an mal an champions en accidents de tous genres. Les inspecteurs touchés par la démarche ont été mobilisés sur l'ensemble du territoire du Québec, afin de faire de ce plan une réussite.

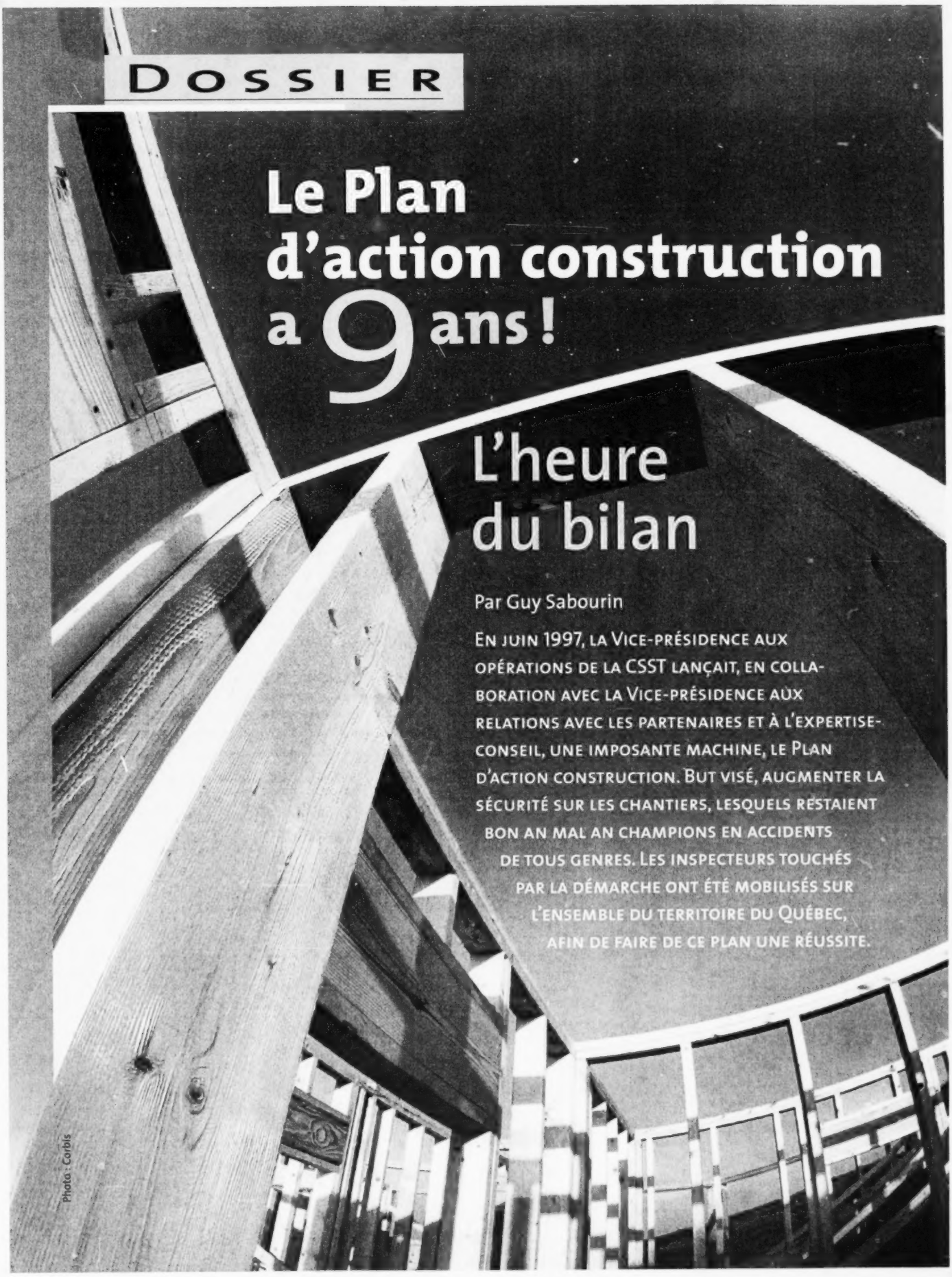


Photo : Corbis

## APRÈS NEUF ANS, QU'EN EST-IL ?

Le pari est-il gagné ? Le nombre d'accidents et de morts a-t-il diminué sur les chantiers ? La culture de la prévention a-t-elle remplacé le mythe de l'invincibilité dont les racines sont enfouies plus profondément qu'on ne l'imagine ?

D'entrée de jeu, tous ceux et celles qui ont collaboré de près ou de loin au Plan d'action construction au cours des huit dernières années n'ont, globalement, que des éloges à son endroit. « C'est un franc succès ! », affirment-ils à l'unisson. « Je crois qu'on aurait dû le faire avant », ajoute même Normand Paulin, membre du comité de suivi du Plan d'action et, depuis septembre 2005, directeur adjoint à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

Les chiffres officiels ne mentent pas. Ils montrent sans équivoque les bénéfices du Plan d'action construction. En 1997, au Québec, uniquement dans le secteur de la construction, 82 255 travailleurs ont travaillé pendant 68 millions d'heures. En 2004, 127 907 travailleurs ont travaillé pendant 122 millions d'heures. Ce qui signifie un accroissement considérable de l'activité. Pourtant, en dépit d'une augmentation de 78 % du nombre d'heures travaillées, le nombre des accidents du travail et des maladies professionnelles sur les chantiers n'a pas atteint le même niveau, augmentant de 26 %. « Le fait que l'incidence des accidents et maladies du travail en fonction des heures travaillées ait diminué de beaucoup au cours des dernières années est notre meilleur indicateur », soutient Alain Auger, chef du service bâtiments et travaux publics à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

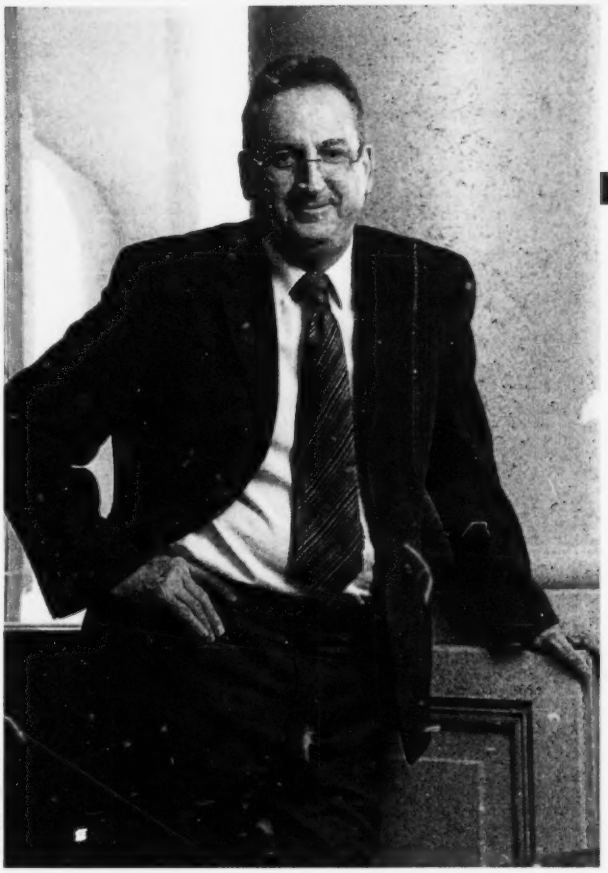


Photo : Louise Bilodeau

Normand Paulin, membre du comité de suivi du Plan d'action construction et directeur adjoint à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

### D'AUTRES CHIFFRES ÉLOQUENTS

Les chiffres mettent aussi en lumière une activité accrue des inspecteurs de la CSST sur le terrain. Ainsi, au cours de 2004, 6 500 dérogations ont été délivrées concernant les cibles à tolérance zéro ; 2 400 constats d'infraction ont été distribués sur les chantiers, contre 125 en 1997 ; 400 autres constats ont été donnés à des travailleurs ; 1 100 chantiers résidentiels ont été visités, contre 160 en l'an 2000 ; les noms de 600 entreprises ayant reçu des amendes ont été publiés dans les journaux. « Le nombre de constats et de dérogations, qui a considérablement augmenté au fil des ans depuis 1997, ne veut pas dire que la situation a empiré, mais plutôt que nos inspecteurs sont manifestement très vigilants et beaucoup moins tolérants », précise Alain Auger.

### UNE CULTURE EN EXPANSION

Outre les retombées en chiffres, tous les acteurs du milieu ont observé des changements significatifs dans les mentalités. « De façon générale, on voit que la qualité de la prévention s'est améliorée sur les chantiers, poursuit M. Auger. Au début de l'implantation du Plan d'action, les équipements permettant aux monteurs de structures d'acier de se protéger contre les chutes n'étaient présents que sur les gros chantiers ou encore lorsqu'un inspecteur venait faire son tour. Maintenant, le travailleur non attaché constitue plutôt l'exception, même sur les petits chantiers. Dans le secteur résidentiel, on observe à présent ce qu'il aurait été impensable de voir avant : des travailleurs attachés quand ils s'activent sur les toits ou encore des garde-corps mis en place pour des travaux en hauteur. Je ne dis pas que c'est la règle sur tous les chantiers, bien sûr, mais c'est de plus en plus fréquent. »

« Avant le Plan d'action, sur dix chantiers d'excavation, nous devions arrêter les travaux sur neuf d'entre eux, reconnaît Daniel Chayer, inspecteur à

## Le Plan d'action, en quelques mots

Mis sur pied et porté à l'époque par l'actuel président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, Gérard Bibeau — il était alors vice-président aux opérations —, le Plan d'action construction lancé en juin 1997 constitue un formidable coup de barre destiné à augmenter considérablement la sécurité sur les chantiers de construction.

Des risques classiques sont ponctuellement ciblés : chutes de hauteur, effondrement au cours de travaux d'excavation, chocs électriques et travaux à proximité des lignes électriques, amiante et enfin utilisation des échafaudages et des échelles.

La stratégie adoptée est évolutive. En gros, pendant toute une année, les inspecteurs convainquent le milieu de la présence de ces risques. Ensuite, ils le soutiennent pendant une autre année, et enfin ils passent au mode « contrainte » (tolérance zéro) pour toujours.

Au fil des ans, d'autres risques seront ciblés. En 2005, par exemple, les risques associés aux plateformes élévatrices à ciseaux se sont ajoutés à la liste. Affaire à suivre !

la Direction régionale des Laurentides de la CSST. Tandis qu'aujourd'hui, nous n'intervenons qu'une fois sur 25. Les méthodes de travail ont changé et le milieu a fini par se prendre en main. Il était temps ! Car toutes ces fermetures de chantier grugeaient temps et énergies, qui peuvent aujourd'hui être dirigés vers d'autres cibles. »

« Dans certains cas, nous avons fait la promotion de certains types d'équipements ou de dispositifs de protection, fait remarquer Normand Paulin. Ainsi, lors de travaux en tranchées, nous avons encouragé les excavateurs à avoir sur place des caissons de tranchées, parce que ce dispositif s'est vraiment révélé la meilleure solution. Cette approche permet d'assurer la protection des travailleurs, même lorsque la nature du sol ou le milieu de travail ne permettent pas d'obtenir des parois d'excavation sûres. Cette façon de faire découle du Plan d'action construction. »

C'est un fait et le milieu peut en témoigner, les inspecteurs de la CSST se font plus présents chez les employeurs ayant reçu plus d'un constat d'infraction. « Aujourd'hui, absolument personne ne peut plaider l'ignorance », estime M. Paulin.

### La peur, début de la sagesse

Il ne fait aucun doute dans l'esprit de plusieurs observateurs qu'une bonne partie du succès du Plan d'action repose sur l'adoption du mode « contraindre », qui se traduit par la tolérance zéro des risques ciblés. Fallait-il absolument en arriver là ? « Pourquoi les conducteurs s'arrêtent-ils au feu rouge ? Parce qu'ils ont compris que c'est l'abc de la sécurité ou bien parce qu'ils redoutent l'amende de 250 $ s'ils se font pincer ?, rétorque Paul Héroux, directeur de l'ASP Construction. Que les motifs pour lesquels ils s'arrêtent soient bons ou mauvais, le résultat est positif : il y a moins d'accidents. Contraindre aide par conséquent à convaincre, si bien que la contrainte, à un moment donné, est incontournable. »

C'est également ce que croit l'inspecteur Daniel Chayer. « De gros entrepreneurs ayant reçu deux ou trois amendes de 5 000 $ m'ont appelé pour que je les rencontre, se souvient-il. Je m'attendais à passer plutôt un mauvais quart d'heure en leur compagnie. Pourtant je n'ai jamais vu des gens si prêts à collaborer à la sécurité sur leurs chantiers. Ils m'ont tout bonnement demandé : " Qu'est-ce qu'on peut faire pour ne plus avoir à payer des amendes ? " Et ils ont, par la suite, apporté les correctifs nécessaires. »

### Une même longueur d'ondes

Une chose est évidente : la contrainte n'aurait jamais été si efficace si elle n'avait pas été uniformisée. Avant le Plan d'action, plusieurs entrepreneurs se plaignaient du manque de cohérence des actions de la CSST. « D'une région à l'autre, nous pouvions avoir des interprétations différentes du règlement. Le Plan d'action a fort heureusement permis aux inspecteurs des diverses régions du Québec de s'entendre, de partager une vision commune, et surtout d'exiger partout les mêmes actions pour la sécurité, d'exercer les mêmes contraintes en cas de non-observance des lois et règlements, estime Daniel Chayer. En fin de compte, cette uniformité a augmenté la sécurité sur les chantiers. Tous les travailleurs savent maintenant que notre tolérance est à zéro sur l'ensemble du territoire du Québec. Et cela facilite grandement notre travail d'inspecteur. »

« Les inspecteurs ne peuvent avoir une connaissance exhaustive de tous les risques et de tous les moyens d'y remédier, c'est un fait, admet Normand Paulin. Le Plan d'action leur a justement permis d'être uniformément outillés et documentés sur quelques risques bien connus judicieusement ciblés, de s'acharner sur eux, bref d'être plus productifs et plus efficaces. » Aux yeux de M. Paulin, cibler quatre à cinq risques ayant fait l'unanimité a été une excellente idée, bien plus constructive que de couvrir 150 risques en même temps. « Cela nous a également permis d'aller plus à fond dans les solutions aux risques qu'on croyait bien connaître ; on en a même découvert de nouvelles ! », ajoute-t-il.

**« Sur les chantiers du Québec, le nombre de lésions professionnelles a diminué de 23 % entre 1998 et 2004 », rappelle Alain Auger, chef du service bâtiments et travaux publics à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.**

Photo : Robert Etcheverry

Photo : Gil Jacques

Le grutier déménage le toit préalablement assemblé sur le sol et le positionne juste au-dessus de la maison. L'opération dure à peine 15 minutes.

Un exemple? La CSST s'est fait regarder de travers quand elle a suggéré d'assembler les toits pentus au sol et de les déposer ensuite sur la structure à l'aide d'une grue. « C'était une façon originale de gérer un risque, explique Alain Auger. Finalement, le milieu a découvert qu'en plus d'être plus sûre, la technique était également moins coûteuse, plus rapide et plus efficace. Aujourd'hui, bon nombre de toits sont assemblés de cette façon! »

### C'est sérieux!

Les employeurs et les travailleurs de la construction n'ont pas pour autant prévu, dès le début du Plan d'action, que la CSST allait résolument tenir bon. Il y a eu des prises de bec, des inspecteurs se sont fait enguirlander parce que la CSST avait délivré des constats. « Mais dès que le milieu a réalisé que ce n'était pas une mode, que la CSST allait persévérer dans ses actions, dans sa tolérance zéro des risques ciblés, les choses ont commencé à changer pour le mieux, se souvient Normand Paulin. Il a fallu presque deux bonnes années pour « asseoir » la rigueur et la crédibilité de notre démarche. Le milieu de la construction est un petit univers où tout le monde se connaît, si bien que la nouvelle de l'opiniâtreté de la CSST a vite fait le tour. Aujourd'hui, pratiquement personne ne doute de notre sérieux et de l'uniformité de nos actions sur tout le territoire du Québec. »

> EN CE QUI A TRAIT À L'AMIANTE, LES BÉNÉFICES DES ACTIONS DE PRÉVENTION ENTREPRISES AUJOURD'HUI APPARAÎTRONT DANS UNE OU DEUX DÉCENNIES.

La crainte que suscitent les amendes, la publication systématique dans les journaux des constats d'infraction et des entreprises mises à l'amende — à raison de quelques centaines par année — et la fermeture des chantiers en cas d'infraction, continuent d'avoir un effet dissuasif sur tout relâchement des mesures de sécurité sur les chantiers de construction. « Dans nos groupes de discussion, les gens du milieu nous ont dit à quel point ils détestent que leur nom soit publié dans les journaux, indique Alain Auger. Dans ces conditions, il n'était pas question qu'on arrête! Si un entrepreneur ne veut pas que l'on diffuse ses infractions dans les médias, il va devoir mettre en place des mesures pour ne plus être condamné. »

Même si le Plan d'action construction est un succès, personne n'oublie qu'il faut continuer d'agir, c'est-à-dire convaincre, soutenir et ultimement contraindre sans relâche, faute de quoi tous les gains pourraient être assez vite perdus et remplacés par une recrudescence des accidents et des morts.

### Besoins accrus en formation

Bien entendu, quand on serre la vis en matière de sécurité, il faut aussi soutenir. Car, ça aussi c'est sérieux, c'est même indispensable. On a beau dire : « Ne prenez plus tel risque! », encore faut-il fournir une solution, à plus forte raison quand celle-ci n'est pas évidente ou pire, n'existe tout simplement pas.

C'est ici qu'entre en jeu l'ASP Construction, dont l'objectif consiste à former travailleurs et employeurs et à leur fournir de l'assistance technique au besoin. « La réglementation dit de ne pas faire ceci ou cela, mais elle ne précise pas toujours comment y parvenir, fait remarquer Paul Héroux, directeur de l'ASP Construction. Quand les gens sont mal pris, ils nous demandent de les former, de leur montrer comment éliminer concrètement un risque sur le chantier. Le Plan d'action construction de la CSST a eu pour effet d'augmenter notablement la demande de formation et d'assistance technique. »

**« Les entreprises qui performent le mieux en sst sont celles qui contactent souvent notre ASP, même quand tout va rondement sur le chantier », affirme Paul Héroux, directeur de l'ASP Construction.**

Photo : Gaby Locas

Il y a dix ans, avant le Plan d'action donc, l'ASP Construction donnait 125 sessions de formation par année. Elle ne faisait pratiquement aucune intervention sur le terrain.

En 2004, l'ASP a répondu à plus de 600 demandes de formation et, depuis quelques années, elle réalise en moyenne de 450 à 500 interventions sur le terrain par année, au cours desquelles elle fournit des solutions concrètes à certains problèmes de sécurité. « Avec la mise en œuvre du Plan d'action et l'ajout ponctuel de nouvelles cibles, la demande augmente toujours de notre côté, se réjouit Paul Héroux. Ça nous force à bonifier nos formations et à les mettre davantage à jour. »

Quelles constatations tire l'ASP Construction du Plan d'action de la CSST ? « Une chose me frappe, les entreprises qui performent le mieux en santé et sécurité sont celles qui contactent souvent l'ASP, même quand tout va rondement sur le chantier, indique Paul Héroux. À l'inverse, les entreprises qui n'appellent presque jamais l'ASP ou qui ne le font que lorsqu'elles sont au bord du gouffre affichent les pires dossiers. »

Paul Héroux constate néanmoins que ce sont toujours les mêmes types de lésions qui affectent les travailleurs de la construction. « En même temps que le nombre global des accidents a diminué de façon significative, le pourcentage des lésions touchant tête, yeux, bras, doigts, jambes ou pieds, par exemple, est resté sensiblement le même au cours des 15 dernières années. Les lésions au dos continuent d'être les championnes, année après année, tandis que la tenue des lieux reste toujours le premier agent causal d'accident. Les lésions à la suite d'efforts excessifs sont aussi légion. Mais les efforts en prévention ont néanmoins porté fruit.

« Je pense que la supervision sur les chantiers manque de repères diagnostiques pour des interventions plus " pointues ", déplore M. Héroux. Les contremaîtres devraient être capables de repérer à tout moment les déficiences dans l'organisation du travail, le matériel, l'équipement, le milieu de travail et les tâches accomplies par les travailleurs pour faire une prévention constante et efficace. Faute de quoi, la prévention plafonne. »

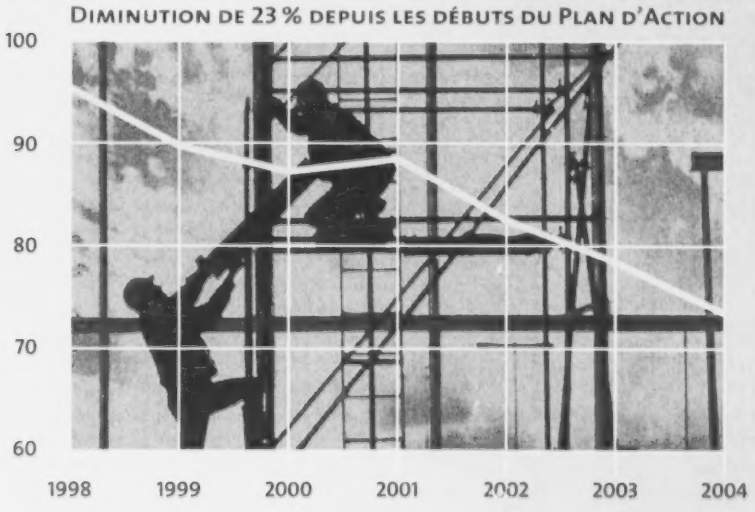
C'est une des raisons pour laquelle l'ASP Construction travaille sans relâche à élaborer des formations pour outiller de la meilleure façon possible les gestionnaires de chantier à ce chapitre.

De son côté, la CSST sensibilise les employeurs de la construction en les initiant à la gestion de la santé et de la sécurité. « Gérer une entreprise dans ce secteur, c'est planifier des calendriers, des achats, des matériaux, de la main-d'œuvre, des échéanciers, des travaux, etc., mais ça devra aussi être de plus en plus planifier la santé et la sécurité au fur et à mesure de l'évolution des travaux, soutient Daniel Chayer. Quand on intègre la sécurité à la gestion quotidienne du chantier, c'est moins difficile et plus naturel. Voilà ce que j'ai souvent expliqué aux employeurs quand je les ai rencontrés lors de différentes interventions découlant du Plan d'action construction. »

### Maladies professionnelles : secteur plus délicat

S'il est relativement facile d'éliminer un risque comme l'effondrement d'une tranchée ou une électrocution fatale, il en va tout autrement d'un autre

## Accidents du travail et maladies professionnelles par million d'heures travaillées sur les chantiers



problème ciblé par le plan d'action : celui de l'amiante, à ranger dans la catégorie des maladies professionnelles. À ce titre, les besoins en formation et en soutien ont été beaucoup plus grands.

« Puisque les maladies de l'amiante ne tuent pas à court terme (amiantose, mésothéliome, cancer du poumon) mais plutôt sur une période de 15 à 30 ans, il faut soutenir davantage les travailleurs, insister sur les risques à long terme, leur fournir une panoplie de moyens — souvent compliqués — qui leur permettent de se tenir à l'abri des poussières d'amiante et de comprendre qu'en se protégeant maintenant, c'est plus tard que ça rapportera, assure Alain Auger. Le message est donc plus difficile à faire passer.

« Les fermetures de chantier ont été nombreuses au début du Plan d'action, mais elles se sont toutefois raréfiées ces dernières années, parce que les acteurs du milieu commencent à prendre leur sécurité en main. »

Il y a pourtant un bémol. Si les risques d'amiantose baissent actuellement dans les mines, hélas, ce n'est pas le cas sur les chantiers, puisque tout immeuble construit avant les années 80 au Québec peut en contenir, d'où la nécessité d'inclure cet important volet dans le Plan d'action construction. En ce qui a trait à l'amiante, les bénéfices des actions entreprises aujourd'hui apparaîtront dans une ou deux décennies.

Outre l'amiante, à l'inverse des autres cibles du Plan d'action, les demandes d'indemnités pour décès et lésions attribuables aux maladies professionnelles continuent à augmenter ces années-ci, puisque l'origine de ces atteintes remonte loin dans le passé et que le milieu médical et celui de la construction sont plus conscients qu'avant du lien entre les maladies et les métiers des travailleurs.

### Taper sur le même clou

Le Plan d'action construction a donné des résultats qui dépassent les prévisions de départ. Sur les chantiers, peu à peu, employeurs et travailleurs remplacent l'acceptation du risque par une culture plus soutenue de la prévention.

Mais ce résultat est, à l'évidence, le fruit d'un effort constant. Si jamais on relâchait la vigilance, la formation, la surveillance et la contrainte, le milieu perdrait vite des plumes, croient à l'unanimité tous ceux à qui nous avons demandé si employeurs et travailleurs sont suffisamment conscients pour s'autodiscipliner.

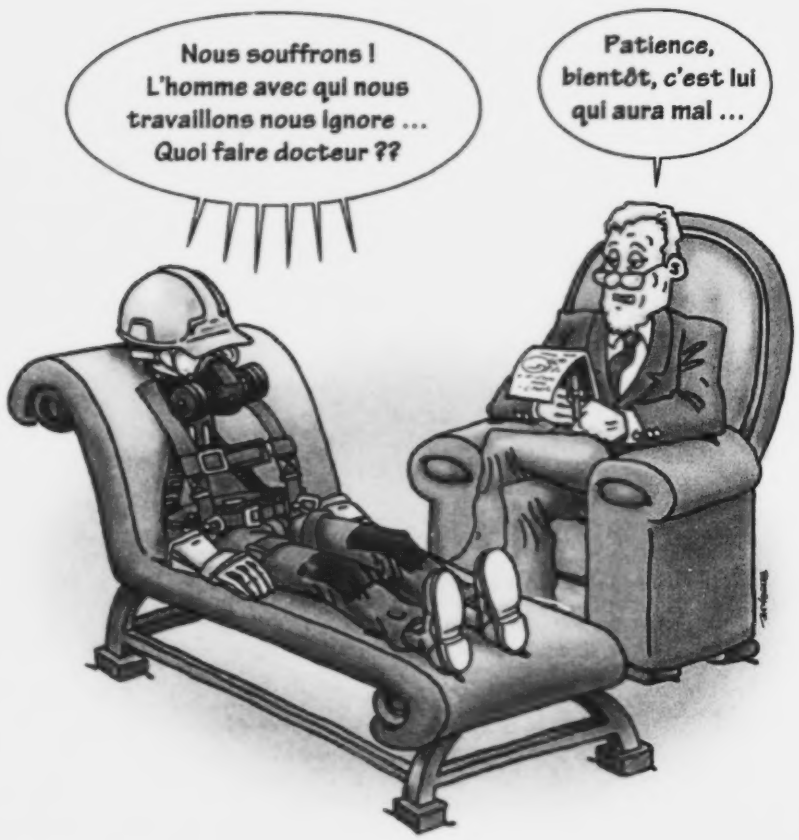



Illustration Pierre Berthiaume

« Le genre humain est ainsi fait, explique Paul Héroux. Des conducteurs respectent les limites de vitesse souvent uniquement par crainte de la contravention. Sur les chantiers, les mesures de sécurité sont souvent appliquées pour la même raison. Bien que la valeur prévention fasse du chemin, je crains que nous ne puissions pas changer totalement cette nature qu'affichent certaines personnes. Desserrons la vis et le danger reprendra vite ses terres. »

Voilà qui explique pourquoi d'aucuns croient que le Plan d'action doit impérativement être maintenu, à plus forte raison parce que s'ajoutent sans cesse de nouveaux travailleurs, de nouvelles entreprises et de nouveaux risques. Il faut aussi tenir compte du fait que le milieu de la construction est mouvant. « Nous devons sans cesse l'alimenter pour qu'il n'oublie pas la sécurité », résume Daniel Chayer.

Afin que la routine et l'habitude n'aient pas la moindre chance de s'installer et de ronger les gains obtenus, divers ajouts annuels contribuent à dynamiser le plan, qui a d'ailleurs été conçu comme un instrument évolutif. « Nous tâchons d'éviter que le plan soit juste une copie de celui de l'année d'avant », précise Normand Paulin. Aussi, les inspecteurs se rencontrent pour en discuter, pour échanger les expériences acquises sur le terrain et pour soumettre de nouvelles idées.

En 2005, une nouvelle cible s'est ajoutée au Plan d'action, celle des plateformes élévatrices à ciseaux. Pour le moment, les inspecteurs ouvrent l'œil, ils soutiennent et ils conseillent. La tolérance zéro sera appliquée quand tous les utilisateurs, vendeurs et locateurs auront entendu parler des problèmes de sécurité de ces engins et auront été mis au courant des moyens à prendre pour y remédier.

Quand on leur demande s'ils ont réfléchi à d'éventuelles cibles pour les années à venir, les inspecteurs ne manquent pas d'idées : silice, pompes

à béton, grues, explosifs, travaux routiers... « Voilà comment ça marche, explique Daniel Chayer, chaque année, on en désigne une nouvelle, on la fait connaître à nos partenaires, on l'implante dans le milieu et, quand il commence à y avoir des relayeurs dans le milieu lui-même, quand on assiste à un véritable changement des façons de faire, on peut passer en mode tolérance zéro. Et on recommence tout le processus avec une autre cible. Dans la mesure où la stratégie est équitable pour tous, c'est très bien accepté. »

### Les communications, le nerf de la paix

Quand un changement de l'envergure du Plan d'action prend d'assaut tous les chantiers de construction du Québec, il va de soi qu'il faut soutenir l'offensive avec un solide plan de communication. C'est Sylvie Thibault, alors conseillère en communication à la Direction des communications de la CSST, qui a été chargée de mission durant les six dernières années du Plan d'action. « Je pense que la place des communications dans un plan d'une telle envergure est capitale », soutient-elle.

« Deux principaux objectifs m'ont guidée dans chacun des moyens de communication que nous avons mis au point. Tout d'abord, il était fondamental qu'on tienne un discours commun. Nous devions toujours livrer le même message en toute circonstance. Ensuite, en avançant dans le temps, j'ai pris conscience que l'idée selon laquelle les accidents n'arrivent qu'aux autres était très répandue. Dès lors, nous avons donc travaillé nos communications de telle sorte que chacun se sente personnellement touché. »

> Si on desserre la vis, le danger reprendra vite ses terres. Voilà pourquoi le Plan d'action construction doit impérativement être maintenu.

### La force de l'image

Le grand coup d'éclat a sans contredit été les publicités télévisées chocs. La première, « Attachez-vous à la vie », est lancée en 2000. Sur un chantier, Michel, un travailleur de la construction, fait une chute vertigineuse du haut d'un immeuble. Quand on voit sa joue frapper le sol, en une fraction de seconde, on comprend qu'il est mort.

Ce court scénario dramatique et percutant n'a pas raté sa cible. « Les inspecteurs m'ont rapporté que les ouvriers s'appelaient " Michel " entre eux, quand ils ne s'attachaient pas sur un chantier, se souvient la conseillère. La CSST a également découvert que cette publicité avait eu un impact jusque dans les foyers. Conjointes et enfants des travailleurs de la construction leur demandaient de s'attacher afin qu'ils rentrent vivants pour le souper! »

À l'issue de la campagne publicitaire, un sondage mené auprès de 1 000 travailleurs a montré que 90 % d'entre eux avaient compris le message et se disaient même prêts à changer de comportement. Enfin, 29 % d'entre eux ont reconnu qu'ils s'attachaient plus souvent.

En 2002, une deuxième publicité télévisée est conçue pour sensibiliser les employeurs. On y voit un travailleur faire une chute mortelle à travers un trou dans le plancher d'un chantier, dont rien ne protégeait l'accès. « Les sondages consécutifs ont indiqué que 93 % des employeurs avaient compris le message et que 67 % d'entre eux disaient avoir adopté de nouvelles mesures de sécurité sur leur chantier », rappelle Sylvie Thibault.

Beaucoup de matériel écrit (aide-mémoire, dépliants, affiches et affichettes, guides, communiqués, etc.) ont aussi soutenu le Plan d'action construction. « J'ai également voulu que ces messages soient portés par des personnes significatives pour les travailleurs, par exemple les agents de sécurité sur les chantiers. Nous avons aussi distribué plusieurs exemplaires de notre matériel à l'ASP Construction, aux syndicats, à l'Association de la construction du Québec, à l'Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec et à l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec. Nous ne pouvions d'ailleurs être seuls pour livrer le message dans ce secteur d'activité qui regorge de petits

### Activité, mortalités et accidents sur les chantiers de construction entre 1998 et 2004, durant les années du Plan d'action construction

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de travailleurs | 88 224 | 94 056 | 97 324 | 99 200 | 107 662 | 118 095 | 127 907 |
| Heures travaillées sur les chantiers au Québec (millions) | 72,5 | 80,5 | 89,9 | 89,5 | 98,3 | 110,7 | 121,6 |
| Décès par accident du travail sur un chantier de construction | 17 | 14 | 11 | 15 | 15 | 17 | 10 |
| Nombre d'accidents du travail sur un chantier de construction | 6 730 | 7 027 | 7 668 | 7 697 | 7 934 | 8 447 | 8 662 |

Note : ce tableau exclut volontairement les maladies professionnelles, qui ont augmenté durant la même période. À noter que les maladies professionnelles deviennent meurtrières plusieurs années après avoir été contractées. Elles ne peuvent donc être mises en relation avec le Plan d'action construction.

Photo Roch Thériault

Été 2001. Quatre des 14 étudiants ayant participé aux tournées d'information sur les chantiers fixent l'objectif. De gauche à droite, Guillaume Couillard, Raphaël Dumais, Isabelle Warren et Martin Côté. La même activité aura lieu au cours de l'été 2006.

employeurs (80 % des entreprises emploient de une à cinq personnes) et c'est pourquoi nous avons grandement compté sur le soutien de plusieurs relayeurs. »

Quand elle a réévalué l'ensemble du matériel en 2002-2003, M^me^ Thibault a laissé tomber certaines annonces dans les revues et les magazines parce que les travailleurs de la construction étant avant tout des manuels, ces publications ne les touchaient pas beaucoup. Lors des groupes de discussions, les travailleurs ont d'ailleurs clairement exprimé leur préférence : « Si vous voulez qu'on reçoive le message, faites-le passer à la télé ou bien venez nous voir sur le chantier. Et insistez bien sur l'aspect visuel du message, plutôt que sur l'écrit. »

C'est probablement ce qui explique le grand succès de la tournée des étudiants sur les chantiers. Depuis l'été 2000, de juin à août, 14 jeunes formés pour la circonstance vont sur le terrain, par groupes de deux, distribuer de l'information en santé et sécurité à des milliers de travailleurs. Ils visitent les petits chantiers, où vont moins les inspecteurs, faute de disponibilité. « L'efficacité de cette activité de soutien et de sensibilisation a été l'une des grandes surprises du Plan d'action, se réjouit Alain Auger, et c'est pourquoi nous la reprenons depuis maintenant six étés. »

« La sécurité, c'est l'affaire de tous ». Voilà sur quoi les messages reliés au Plan d'action construction mettent l'accent aujourd'hui. « Chacun ayant été sensibilisé de son côté de diverses façons, nous désirons maintenant que travailleurs et employeurs comprennent qu'ils sont tous individuellement et collectivement responsables de la sécurité », conclut Sylvie Thibault.

L'expression « construire » la prise en charge prend ici tout son sens. PT

## Pour en savoir plus

*Directives de creusage*, DC-700-200-1

*Les planchers d'échafaudage*, guide, DC-200-1693

*Tomber, c'est grave*, DC-100-9023

*Monté sur du solide – L'échafaudage mobile*, DC-100-9029

*Monté sur du solide – L'échafaudage sur cadres pour travaux légers*, DC-100-9030

*Monté sur du solide – L'échafaudage sur cadres ouverts pour travaux de briquetage*, DC-100-9031

*Garde-corps pour échafaudage*, guide, DC-200-1694

*Les échafaudages sur cadres métalliques*, guide, DC-200-1703

*Monté sur du solide – L'inspection des madriers d'échafaudage en bois d'œuvre*, DC-100-9033

*Les échafaudages mobiles*, guide, DC-200-1704

*De la silice cristalline dans l'air ?*, DC-100-450-1

*Amiante, on se protège !*, DC-500-240-1

# COTISATIONS À LA CSST
# Employeurs et entrepreneurs

**IL EST DE PRATIQUE COURANTE,** pour plusieurs employeurs, d'accorder des contrats à des entrepreneurs pour des travaux qu'ils ne peuvent ou ne veulent pas exécuter eux-mêmes. Saviez-vous que ces employeurs pourraient être obligés par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) d'acquitter les cotisations impayées par les entrepreneurs avec qui ils font affaire ?

En effet, l'article 316 de la *Loi sur les accidents de travail et les maladies professionnelles*[1] (LATMP) permet à la CSST d'obliger un employeur assujetti à la loi, et qui retient les services d'un entrepreneur, à payer la cotisation que doit cet entrepreneur, au cas où ce dernier ne l'aurait pas acquittée.

Au sens de la LATMP, l'employeur est une « personne qui, en vertu d'un contrat de travail ou d'un contrat d'apprentissage, utilise les services d'un travailleur aux fins de son établissement » (art. 2). La notion d'entrepreneur n'est pas définie dans la loi. Selon le sens commun, il s'agit d'une personne qui, dans un contrat d'entreprise[2], s'engage à exécuter un travail pour le maître d'ouvrage[3].

La CSST peut appliquer l'article 316 moyennant quelques conditions. La cotisation doit d'abord être due par l'entrepreneur. Elle doit avoir été établie par la Commission, et l'avis qui en résulte, transmis à l'entrepreneur.

La détermination du montant de la cotisation, qui sera alors exigée de l'employeur, s'effectue généralement d'après la proportion du prix convenu pour les travaux correspondant à la main-d'œuvre, non d'après les salaires indiqués par l'entrepreneur dans sa déclaration des salaires. Le montant de la cotisation ne peut dépasser celui de la cotisation que doit l'entrepreneur. Et l'employeur ne peut être appelé à payer plus que sa juste part de la cotisation impayée[4].

Une fois la cotisation établie par la CSST, l'employeur doit la régler. Ce paiement éteint l'obligation de l'entrepreneur à l'égard de la Commission, pour la partie de la cotisation relative aux travaux exécutés. L'employeur peut alors être subrogé dans les droits de cette dernière. En d'autres termes, l'employeur est substitué à la CSST et peut exercer tous les recours qu'elle aurait pu faire valoir contre l'entrepreneur afin de lui réclamer le règlement de la cotisation. En vertu de la loi, l'employeur ne peut cependant exercer aucun droit contre l'entrepreneur avant d'avoir versé à la Commission la cotisation de cet entrepreneur.

Une fois la cotisation réglée, la loi prévoit que l'employeur pourra se faire rembourser par l'entrepreneur ou retenir le montant sur les sommes à verser à l'entrepreneur et ainsi obtenir compensation.

Qu'advient-il du recouvrement de la cotisation auprès de l'employeur si l'entrepreneur fait faillite ? Le 6 octobre 2005, la Cour suprême du Canada mettait fin à un long processus judiciaire sur l'applicabilité de l'article 316 de la LATMP. Le plus haut tribunal du pays en arrive à la conclusion que l'article 316 s'applique, malgré la faillite de l'entrepreneur[5].

Étant donné ces éléments, il est essentiel que les employeurs retenant les services d'entrepreneurs fassent diligence pour s'assurer que ces derniers s'acquittent de leurs obligations envers la CSST. Ils peuvent demander à leur cocontractant de leur fournir une attestation de conformité[6] émanant de la Commission. Ils peuvent également s'adresser à elle après avoir obtenu une autorisation expresse à cette fin de la part de l'entrepreneur, pour vérifier certaines informations relatives au dossier de cotisation de son cocontractant. PT

MÉLISANDE BLAIS

Photo : Getty Images

1. L.R.Q., c. A-3.001.
2. *Code civil du Québec*, L.Q., 1991, c. 64, art. 2098 : « Le contrat d'entreprise ou de service est celui par lequel une personne, selon le cas l'entrepreneur ou le prestataire de services, s'engage envers une autre personne, le client, à réaliser un ouvrage matériel ou intellectuel ou à fournir un service moyennant un prix que le client s'oblige à lui payer ».
3. *Le petit Larousse 2003*.
4. *Fenclo Ltée et Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec* (C.A.L.P., 1992-04-30).
5. *DMS Construction inc. (Syndic de) c. Québec (Procureur général)*, [2005] C.S.C., 52.
6. L'attestation de conformité est un document délivré par la CSST confirmant que l'entrepreneur est en règle avec l'organisme, c'est-à-dire qu'il lui a versé toutes les sommes dues relativement à un contrat donné.

# AGENDA D'ICI *et d'ailleurs*

21 AVRIL 2006
QUÉBEC (QUÉBEC)

**Conférences scientifiques**
***Les formes complémentaires de soutien municipal à la conciliation travail-famille***

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *http://cgsst.fsa.ulaval.ca*

---

27 ET 28 AVRIL 2006
SORRENTE (ITALIE)

**MM2006**
**2e conférence internationale sur la gestion de la maintenance et des installations**

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *mm2006@cnim.it*
Site Web : *www.mm2006.it*

---

DU 30 AVRIL AU 6 MAI 2006
WASHINGTON (ÉTATS-UNIS)

**North American Occupational Safety and Health Week (NAOSH)**

RENSEIGNEMENTS
Tél. 847 768-3413
Courriel : *dburns@asse.org*

---

9 ET 10 MAI 2006
QUÉBEC (QUÉBEC)

**Colloque annuel de l'ASSTSAS**
***Célébrons nos succès en prévention !***

RENSEIGNEMENTS
Tél. 514 253-6871
ou 1 800 361-4528
Site Web : *www.asstsas.qc.ca*

---

DU 9 AU 11 MAI 2006
QUÉBEC (QUÉBEC)

**28e congrès annuel de l'AQHSST**
***La prévention : un éternel recommencement ou... une amélioration continue ?***

RENSEIGNEMENTS
Secrétariat de l'AQHSST
Courriel : *info@aqhsst.qc.ca*
Site Web : *www.aqhsst.qc.ca*

---

SESSIONS D'INFORMATION

9 MAI 2006
MONTRÉAL (QUÉBEC)

***Bâtir une culture en sst... Un plus pour l'entreprise !***

18 MAI 2006
QUÉBEC (QUÉBEC)

***Le Code criminel du Canada et lois en sst : obligations et diligence raisonnable***

SESSIONS DE FORMATION

25 ET 26 MAI 2006
MONTRÉAL (QUÉBEC)

***« Ergonomisez » vos postes de travail***

9 JUIN 2006
MONTRÉAL (QUÉBEC)

***Les contraintes et le confort thermiques***

RENSEIGNEMENTS
Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec
Site Web : *www.centrepatronal sst.qc.ca*

---

DU 10 AU 12 MAI 2006
SÉVILLE (ESPAGNE)

**ORP'2006**
**4e conférence internationale sur la prévention des risques professionnels**

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.orpconference.com/2006*

---

DU 13 AU 16 MAI 2006
CHICAGO (ÉTATS-UNIS)

**VENT 2006 – The 8th International Conference**
***Practical Application of Ventilation Emission and Exposure Control***

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.aiha.org/aihce06/vent2006.htm*

---

DU 15 AU 19 MAI 2006
MONTRÉAL (QUÉBEC)

**Congrès de l'ACFAS – *Le savoir, trame de la modernité***

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.acfas.ca/congres*

---

DU 15 AU 19 MAI 2006
PARIS (FRANCE)

**Deuxième congrès de l'IRPA**
***Radioprotection : du savoir à l'action***

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.irpa2006europe.com*

---

17 ET 18 MAI 2006
PARIS (FRANCE)

**URGENCES 2006**
***Les rendez-vous de l'urgence***

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *informations@urgences-lecongres.org*
Site Web : *www.urgences-lecongres.org*

---

DU 22 AU 24 MAI 2006
NANCY (FRANCE)

**9e symposium sur les systèmes automatiques**

RENSEIGNEMENTS
Tél. 33 03 83 19 32 15
Courriel : *frederique.mayer@ensgsi.inpl-nancy.fr*

---

24 MAI 2006
BAIE-COMEAU (QUÉBEC)
25 MAI 2006
SEPT-ÎLES (QUÉBEC)

**3e édition du colloque sur la santé et la sécurité du travail de la CSST – Direction régionale de la Côte-Nord**

RENSEIGNEMENTS
Louise Bertrand
Tél. 418 964-3906
Courriel : *louise.bertrand@csst.qc.ca*
Julienne Michaud
Tél. 418 589-9845
Courriel : *julienne_michaud@ssss.gouv.qc.ca*

---

DU 30 MAI AU 2 JUIN 2006
LYON (FRANCE)

**29e congrès national de médecine et santé au travail**

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *accueil@package.fr*
Site Web : *www.medecine-sante-travail.com*

---

1ER JUIN 2006
SHERBROOKE (QUÉBEC)

**Colloque en santé et sécurité du travail de la CSST Direction régionale de l'Estrie**

RENSEIGNEMENTS
Lisanne Côté
Tél. 819 821-5041
Site Web : *www.csst.qc.ca*

---

DU 7 AU 10 JUIN 2006
ST-JOHN'S (TERRE-NEUVE)

**International Conference of Safety Net for Research on Work and Health**
***Research on Workplace Health & Safety – From the Core to the Margins***

RENSEIGNEMENTS
Tél. 709 777-8744
Courriel : jtemple@mun.ca

---

DU 11 AU 16 JUIN 2006
MILAN (ITALIE)

**28e congrès international de santé au travail**
***Renouveler un siècle d'engagement pour une vie au travail saine, sûre et productive***

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *icoh2006@fieramilanocongressi.it*
Site Web : *www.icoh2006.it/fr.contatti.htm*

---

DU 17 AU 20 JUIN 2006
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

**Conférence nationale des travailleuses et travailleurs sociaux**
***Traçons notre voie à l'ère des transformations***

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.casw-acts.ca/default_f.htm*

---

DU 10 AU 14 JUILLET 2006
MAASTRICHT (PAYS-BAS)

**16e congrès mondial sur l'ergonomie**
***Meeting Diversity in Ergonomics***

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *secretariat@iea2006.org*
Site Web : *www.iea2006.org*

---

DU 27 AOÛT AU
1ER SEPTEMBRE 2006
TORONTO (ONTARIO)

**13e conférence internationale de la Société internationale de protection respiratoire**

RENSEIGNEMENTS
Téléc. 412 386-6864
Courriel : *zaz3@cdvegov*

# Recherche à l'IRSST

## Dans ce numéro


17 Des interactions entre substances chimiques ?
**Un outil aide à trouver les réponses**

21 Remblais miniers en pâte
**La recette logique de la solidité**

22 Moins de bruit dans les centres de la petite enfance ?
**Des solutions sur les murs et les plafonds**

24 Personnel chargé des soins à domicile
**L'importance de l'organisation du travail comme moyen de protection**

26 Bioaérosols dans les cabinets dentaires
**Mieux les détecter pour mieux comprendre leurs effets**

28 Boursier :
Angel Alberto Toyos Alvarez
Université du Québec à Montréal
**Transformer des données en critères**

29 Nouvelles publications

30 Recherches en cours

31 À court de ressources ? Plus de 1500 réponses !


Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

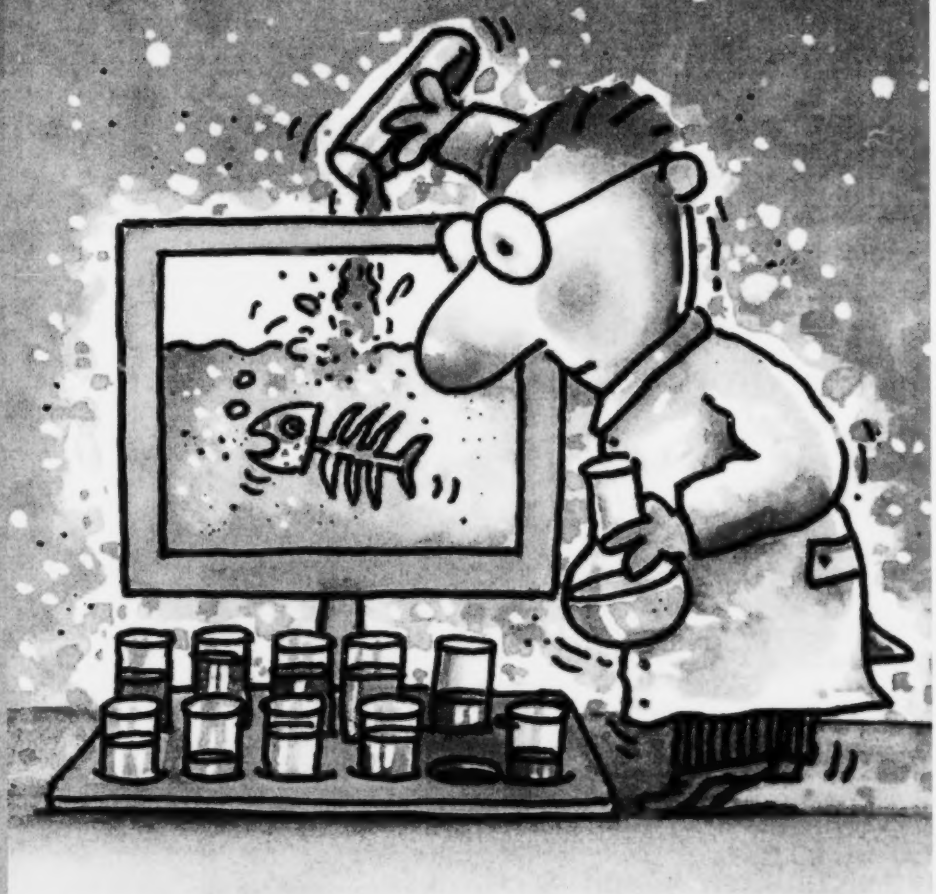


Illustration : Philippe Béha

# Des interactions entre substances chimiques ?

## Un outil aide à trouver les réponses

ont des effets similaires sur les mêmes organes du corps humain, les effets de ces substances sont considérés comme additifs à moins qu'il n'en soit établi autrement. » Que veut dire cette phrase du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST) ? Comment l'appliquer ? Établissons le contexte de la naissance d'un outil qui aide à trouver des réponses à ces questions.

Dans un tableau intitulé « Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air », le RSST énumère tout près de 700 substances individuelles qui peuvent avoir des effets nocifs sur la santé des travailleurs lorsqu'elles sont absorbées à des concentrations supérieures aux quantités prescrites. Chacune de ces substances a ses propres effets toxiques. Certaines peuvent attaquer le poumon, d'autres le foie ou les reins, etc. Certaines agissent très rapidement ; d'autres, des années après l'exposition.

Dans presque tous les emplois, les travailleurs ne sont pas exposés à une seule substance, mais à plusieurs simultanément. Qu'arrive-il dans ces cas ? Est-ce que l'effet d'une substance sur le poumon, par exemple, s'additionne tout simplement à celui d'une seconde, qui exerce aussi une action sur le poumon, ou sont-ils indépendants l'un de l'autre ? En se basant sur le principe de précaution, le législateur a prévu que les effets s'additionnaient, à condition qu'ils soient similaires et qu'ils se manifestent sur les mêmes organes du corps humain. Une équation dans le règlement tient compte de l'additivité de la valeur d'exposition admissible de chaque substance, mais en ajoutant la nuance suivante : « ... à moins qu'il n'en soit établi autrement... ».

Comment savoir facilement si les effets de plusieurs substances sont « similaires » ? Comment savoir « s'il en a été établi autrement » ? Des spécialistes de l'Université de Montréal et de l'IRSST se sont donné le défi de rendre accessibles les connaissances toxicologiques qui permettent de répondre à ces questions. Après plusieurs années de labeur et de discussions, ces chercheurs présentent leurs solutions sous la forme d'un utilitaire, disponible sur le site Web de l'Institut.

### Point de départ

Les travailleurs sont souvent exposés à des mélanges de contaminants. La réglementation dans ce domaine présuppose l'additivité des expositions si les substances du mélange ont des effets similaires, à moins qu'il n'en soit établi autrement. L'application de cette notion n'est pas simple pour les intervenants en santé au travail.

### Responsables

Adolf Vyskocil[1], Claude Viau, Jules Brodeur, Robert Tardif, Denis Bégin, Michel Gérin et France Gagnon, de l'Université de Montréal ; Daniel Drolet[2], François Lemay, Ginette Truchon et Marc Baril, de l'IRSST ; Gilles Lapointe et Normand Gagnon, de la CSST.

1

2

### Résultats

Un outil qui permet d'évaluer le risque que représente le mélange de plusieurs substances chimiques en milieu de travail. Il comporte des fiches informatisées indiquant les organes cibles communs à toutes les substances comprises dans l'Annexe 1 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST). Les informations obtenues sur le potentiel d'additivité ou d'interaction entre les substances chimiques trouvées lors d'une exposition en milieu de travail permettent de porter un jugement qualitatif sur la nature de ces réactions, pour chaque situation donnée.

### Utilisateurs

Les intervenants en santé et en sécurité du travail qui doivent prendre des décisions quant à l'exposition de travailleurs à des contaminants.

#### LA PEINTURE ET LE VERNIS EN EXEMPLE

Prenons un exemple pour visualiser la portée de cet utilitaire. Les travailleurs d'un atelier de peinture et de vernis utilisent du toluène et du xylène. Dans une journée de travail normale, un échantillonnage pris en zone respiratoire et une analyse faite dans un laboratoire agréé indiquent qu'ils ont été exposés à des concentrations moyennes de 100 milligrammes par mètre cube ($mg/m^3$) de toluène et de 150 $mg/m^3$ de xylène. Les travailleurs connaissent bien ces produits. Ils ont lu les fiches signalétiques et ont reçu une formation sur le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Mais ils se posent des questions sur ces résultats. Ils savent que, prises isolément, les concentrations des deux produits sont inférieures aux valeurs d'exposition moyenne pondérée (VEMP), qui sont respectivement de 188 $mg/m^3$ pour le toluène et de 434 $mg/m^3$ pour le xylène. Ces deux produits peuvent-ils avoir des effets similaires ? Que dit l'utilitaire ?

Les toxicologues ont réparti les substances citées dans le RSST en 32 classes d'effets similaires. Chaque substance peut appartenir à une ou à plusieurs de ces classes. Cela permet à l'utilitaire d'indiquer que les deux composés qui préoccupent les travailleurs de l'atelier de peinture et de vernis affectent, entre autres, le système nerveux central, et donc, que leurs effets s'additionnent et qu'il faut en tenir compte en appliquant l'équation d'additivité que donne le RSST. Pas besoin de faire le calcul, l'utilitaire s'en occupe et note qu'ils sont à 88 % des normes combinées. Il n'y a par conséquent pas d'infraction formelle, mais la proximité de la norme laisse penser que dans certaines autres occasions, les travailleurs pourront être exposés à des concentrations supérieures aux valeurs d'exposition admissibles selon la réglementation québécoise et qu'il faudrait donc, avec leur comité de santé et de sécurité, voir à améliorer la situation pour les protéger adéquatement.

L'UTILITAIRE MET À LA DISPOSITION DE L'USAGER UN BAGAGE PHÉNOMÉNAL D'INFORMATIONS SUR LA TOXICOLOGIE DES PRODUITS.

La prudence est d'autant plus indiquée que l'utilitaire dit aussi que des chercheurs en toxicologie ayant étudié les deux substances en question ont prouvé que leur présence simultanée avait un effet supra additif sur le système nerveux central. Pour reprendre le langage du RSST, « il en est donc établi autrement », ce qui impose d'être encore plus prudent et de procéder à des améliorations du milieu de travail.

| Nº | Substance | Valeur d'exposition admissible (VEA) | Exposition (E) | E / VEA |
|---|---|---|---|---|
| S1 | Toluène | VEMP : 188 mg/m³ | 100 | 53.2% |
| S2 | Xylène (isomères o,m,p) | VEMP : 434 mg/m³ | 150 | 34.6% |
| S3 | _Aucune substance sélectionnée | | | ? |
| S4 | _Aucune substance sélectionnée | | | ? |
| S5 | _Aucune substance sélectionnée | | | ? |
| S6 | _Aucune substance sélectionnée | | | ? |
| S7 | _Aucune substance sélectionnée | | | ? |
| S8 | _Aucune substance sélectionnée | | | ? |

Σ Critère de recherhe Φ

R L Len

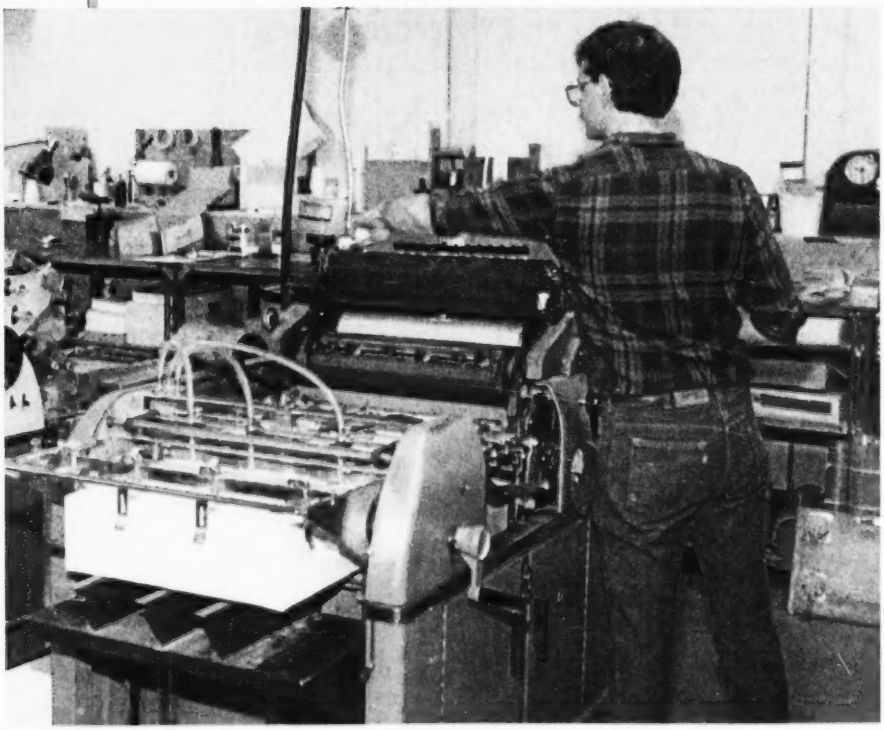
Trois données doivent être fournies à l'utilitaire pour l'évaluation du risque chimique lié à des mélanges de substances en milieu de travail : le nom de la substance, le type de norme et les concentrations de l'exposition. Une touche sur le clavier, le calcul se fait, et toutes les informations pertinentes sont livrées.

### Les cancérogènes, une classe à part

Autant dans la réalité que dans l'imaginaire, la question des substances cancérogènes pose des difficultés particulières. Le RSST reconnaît que l'exposition à un tel produit doit être maintenue à la concentration la plus basse possible, même lorsqu'elle demeure à l'intérieur des valeurs d'exposition admissibles. « Il apparaît donc, *a priori*, contraire à l'esprit du règlement de calculer une interaction pour un mélange de substances cancérogènes, le principe devant prévaloir étant celui de la réduction la plus complète possible de l'exposition », proposent les auteurs des projets sur les interactions biologiques. D'ailleurs, plusieurs substances cancérogènes n'ont pas « de valeur d'exposition admissible applicable », tel que le RSST le précise.

De plus, une substance est souvent reconnue cancérogène chez l'humain sans qu'on puisse spécifier l'organe atteint. Elle peut même être reconnue cancérogène pour un organe donné chez l'animal, mais en affecter un autre, différent, chez l'humain.

Atelier de peinture, imprimerie, raffinerie, etc., dans presque tous les milieux, les travailleurs ne sont pas exposés à une seule substance, mais à plusieurs simultanément.



Photos : Mario Bélisle

Pour ces motifs, il n'est pas apparu opportun aux chercheurs de permettre à l'utilitaire de comparer à des normes le calcul d'une interaction avec la seule classe des cancérogènes et des mutagènes. Toutefois, lorsque l'utilisateur interroge l'utilitaire à propos de mélanges donnés, si, en plus de la combinaison avec la classe « cancérogène », il y en a aussi une ou plusieurs autres avec des classes d'effets différentes, l'utilitaire calculera le pourcentage d'interaction par rapport aux valeurs d'exposition admissibles en ajoutant une mise en garde pour souligner qu'une (ou plusieurs) des substances du mélange est cancérogène et que le principe de réduction au minimum peut s'appliquer.

### Manier comme un outil

« L'utilitaire met à la disposition de l'usager un bagage phénoménal d'informations sur la toxicologie des produits », dit Daniel Drolet, responsable du projet à l'IRSST. Le chercheur continue en signalant que « l'utilitaire doit servir d'outil d'aide à la décision, comme une première approche dans l'estimation de la possibilité d'additivité ou d'interaction. Dans une situation spécifique, il ne peut se substituer au jugement professionnel des hygiénistes, des

Dans presque tous les emplois, les travailleurs sont exposés à plusieurs substances simultanément. Est-ce que l'effet d'une substance sur un organe s'additionne tout simplement à celui d'une seconde, qui exerce aussi une action sur le même organe, ou sont-ils indépendants l'un de l'autre ?

médecins et des autres professionnels de la santé et de la sécurité du travail (SST) ».

Cette mise en garde révèle que la montagne de connaissances ayant mené à l'utilitaire n'est malheureusement que la pointe de l'iceberg, comparativement à ce qu'il faudrait savoir pour répondre à toutes les possibilités d'interaction des substances utilisées en milieu de travail.

Notons que parmi les quelque 700 produits répertoriés dans le RSST et les milliers de publications consultées, les auteurs n'ont pu déterminer que 209 mélanges de 2 substances pour lesquels il existe des informations toxicologiques. Et parmi ces 209 paires, les données suffisantes pour prendre une décision quant à la possibilité d'interaction n'étaient satisfaisantes que dans 31 cas. Vingt-six d'entre elles manifestaient une supra-additivité, trois, une infra-additivité et seulement deux confirmaient l'additivité reconnue par la réglementation.

Certains effets des substances réglementées sur la santé sont tellement fréquents qu'il y a lieu de se demander s'ils doivent vraiment être pris en considération. L'exemple des travailleurs qui utilisent du toluène et du styrène en est une bonne illustration. En plus de la combinaison d'effets sur le système nerveux central, ces deux composés se retrouvent dans deux autres classes similaires : l'atteinte des yeux et l'irritation des voies respiratoires supérieures. D'ailleurs, ces deux classes d'effets regroupent respectivement 489 et 402 substances, ce qui signifie qu'en pratique, la plupart des associations par effets similaires sur le même organe se feront sur la base des irritations.

Notons toutefois que cette apparence de prépondérance des irritations sur les autres effets est inhérente à la justification de l'ensemble des valeurs d'exposition admissibles. Le raisonnement sur les interactions n'a fait que mettre en évidence une situation existante.

## Pour l'avenir

Comme le dit Adolf Vyskocil, le responsable du projet à l'Université de Montréal : « Force est de constater que, pour beaucoup de mélanges de substances chimiques utilisés en milieu de travail, il n'y a pas suffisamment de données toxicologiques pour se prononcer quant aux effets sur la santé humaine. » C'est un travail colossal, qui prendra toute son utilité à mesure que s'accroîtront nos connaissances sur les interactions. Mais encore faut-il garantir le suivi et la mise à jour de la base de données, tel que recommandé par les auteurs. Ceux-ci ont fait un bon bout de chemin en identifiant 178 couples de substances utilisées en milieu de travail au sujet desquelles on ne possède pas de données suffisantes pour établir une preuve d'interaction formelle et quantitative. Cela devrait inciter les chercheurs en toxicologie expérimentale à poursuivre leurs travaux pour combler cette lacune.

Le nouvel utilitaire est une belle démonstration d'un outil qui peut faciliter et améliorer la prévention lorsque les technologies de l'information apportent une valeur ajoutée aux travaux de toxicologues et d'autres experts en santé et en sécurité du travail. La multidisciplinarité des chercheurs jointe à celle des moyens mettent des connaissances complexes à la disposition des utilisateurs. La prévention des maladies professionnelles ne peut que profiter de ces fusions. PT

GUY PERRAULT

### Pour en savoir plus

VYSKOCIL, Adolf, Daniel DROLET, Claude VIAU, François LEMAY, Gilles LAPOINTE, Robert TARDIF, Ginette TRUCHON, Marc BARIL, Normand GAGNON, France GAGNON, Denis BÉGIN, Michel GÉRIN. *Impact des interactions toxicologiques sur la gestion des situations d'exposition à des contaminants multiples*, Rapport R-425, 46 pages, 6,42 $.

VYSKOCIL, Adolf, Daniel DROLET, François LEMAY, Claude VIAU, Jules BRODEUR, Robert TARDIF, Michel GÉRIN, Ginette TRUCHON, Gilles LAPOINTE. *Interactions toxicologiques en milieu de travail, phase 1*, Rapport R-279, 123 pages. Version imprimée non disponible.

**Téléchargeables gratuitement à** www.irsst.qc.ca.

Pour consulter l'utilitaire d'évaluation du risque chimique lié à des mélanges de substances en milieu de travail : http://www.irsst.qc.ca/fr/_outil_100037.html.

Pour consulter le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* : http://www.csst.qc.ca/portail/fr/publications/RSST.htm.

# Remblais miniers en pâte
## La recette logique de la solidité

**Les remblais miniers en pâte** sont utilisés dans la plupart des mines souterraines québécoises. Ces ouvrages sont des mélanges de rejets miniers, d'eau et de ciment. Ils servent à remplir les trous créés dans la mine pendant l'extraction du minerai et à mieux supporter le terrain pour en extraire davantage. Cette technologie permet aussi de stocker sous terre jusqu'à 60% des résidus miniers potentiellement polluants pour l'environnement extérieur. Toutefois, il n'existe aucune méthode réellement satisfaisante pour guider la conception des recettes de remblais en pâte cimentés.

Sur la base d'études expérimentales et en s'appuyant sur des modèles mathématiques, une équipe composée de Mamadou Fall, Serge Ouellet et Hugues Bordeleau, sous la direction de Mostafa Benzaazoua, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en gestion intégrée des rejets miniers sulfureux par remblayage du Département des sciences appliquées de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, a mis au point un outil expert d'aide à la fabrication des recettes de remblais en pâte.

### Une étude méthodique exhaustive

La sécurité dans les mines souterraines dépend en grande partie de la stabilité physique ou mécanique de l'ensemble des structures en place et, en particulier, de celle des remblais en pâte. Pour diverses raisons, il peut arriver qu'un massif de remblai glisse ou s'écroule. La stabilité de ces constructions est influencée par la qualité du remblai préparé en usine. Et pour avoir un remblai de qualité, il est indispensable de bien connaître ses propriétés physico-chimico-mécaniques. Pour ce faire, les chercheurs ont étudié l'influence sur la résistance mécanique des remblais en pâte des caractéristiques physiques (granulométrie, densité) et chimiques (teneur en soufre) des résidus miniers; de la chimie et de la quantité de liant utilisé; de la qualité (teneur en sulfate) et de la proportion d'eau de gâchage et, finalement, l'effet du temps de cure du remblai à cet égard.

Pour les besoins de la recherche, les chercheurs ont utilisé des résidus provenant de trois mines abitibiennes. Ces matériaux avaient tous des caractéristiques physiques et chimiques différentes. Il y avait quatre types de liants, dont deux sortes de ciment Portland, des laitiers de hauts fourneaux et des cendres volantes. Les eaux, quant à elles, provenaient de sources différentes : du robinet, de lacs situés à proximité des mines étudiées (pauvres en sulfate) ou de procédés de mines (riches en sulfate).

Cette première partie de la recherche a permis d'établir qu'au moins 10 paramètres peuvent influencer de façon significative la résistance mécanique d'un remblai. Toutefois, il était irréaliste, vu le nombre de facteurs et leurs interrelations, de penser à optimiser sa qualité ou sa résistance par de simples méthodes expérimentales. D'où la nécessité de mettre au point une méthode et des modèles mathématiques permettant de prédire, avec une bonne précision, ses performances mécaniques, techniques (test d'affaissement, pourcentage de solides) et économiques.

### Modèles et logiciel

À l'aide des mathématiques, les chercheurs ont élaboré quatre modèles permettant, entre autres, de prédire la résistance mécanique d'un remblai, le coût et la quantité de ciment utilisée, la consistance du remblai produit, le pourcentage de matière solide et l'influence des remblais non sulfatés. Les équations établies pour prédire les performances mécaniques, techniques et économiques des remblais en pâte ont été programmées à l'aide du logiciel Visual Basic. Cela a permis la mise au point d'un outil expert préliminaire d'aide à l'optimisation des recettes de ces mélanges.

### Objectifs atteints

« Nous avons créé un outil expert — un logiciel — qui permet de prédire, en fonction des caractéristiques des rejets et des liants, la résistance des remblais, commente Mostafa Benzaazoua. Ainsi, l'opérateur minier pourra, à l'aide de cet outil, faire des prédictions en changeant telle ou telle caractéristique et voir s'il peut, par exemple, économiser davantage tout en demeurant sécuritaire et en obtenant une pâte pouvant être acheminée aisément sous terre. De plus, nous avons appris beaucoup sur les différents paramètres qui influencent la qualité de la pâte. Nous avons testé plusieurs de ces paramètres, dont le type de rejet, le type de liant, la proportion de rejets, la proportion de liants, la proportion d'eau de même que sa qualité chimique. »

Le logiciel servira aux opérateurs miniers de même qu'aux laboratoires de recherche qui auront à se pencher sur ce sujet. Les auteurs poursuivent leurs travaux afin d'améliorer cet outil et d'élargir ses possibilités. PT

BENOIT FRADETTE

### Pour en savoir plus

BENZAAZOUA, Mostafa, Mamadou FALL et Serge OUELLET. *Étude pluridisciplinaire visant à mettre au point un outil expert pour la prédiction du comportement des remblais en pâte*, Rapport R-390, 28 pages, 5,35 $.

**Téléchargeable gratuitement à** www.irsst.qc.ca.

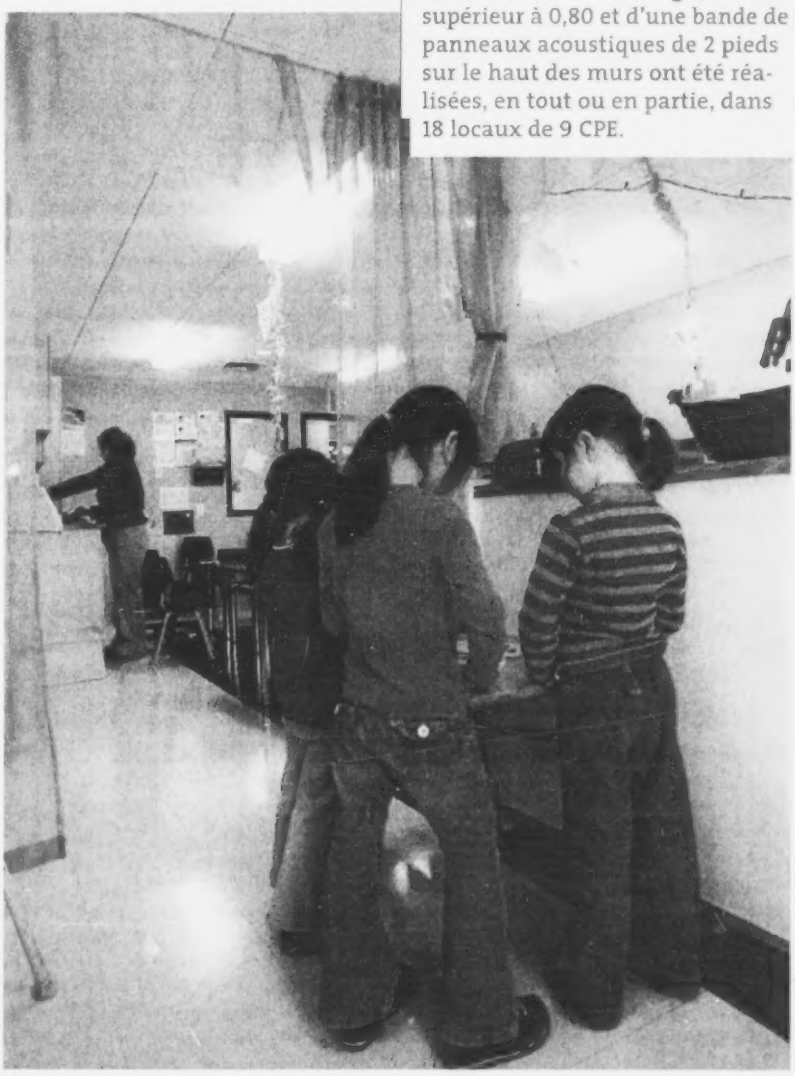
# Moins de bruit dans les centres de la petite

## Des solutions sur les murs et les plafonds

**LES ENFANTS SONT MIGNONS,** curieux, actifs, mais, il faut bien le dire, en groupe, ils sont bruyants. Très bruyants même par moments! Le personnel des centres de la petite enfance (CPE) et des garderies le sait. Il sait aussi qu'une exposition quotidienne à des niveaux de bruit élevé, parfois excessifs, peut contribuer à augmenter le stress et la fatigue, des grands comme des petits. Uniquement dans les CPE du Québec, plus de 16000 personnes, éducateurs, conseillers pédagogiques, gestionnaires, responsables de l'alimentation et employés de soutien, veillent sur près de 73000 enfants.

C'est pour trouver des moyens de réduire les niveaux de bruit dans les centres de la petite enfance et dans les garderies qu'André L'Espérance, de la firme Soft dB, a été mandaté par l'IRSST. Les initiateurs de cette étude sont l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS) et la CSST, qui souhaitaient produire un guide à l'intention des gestionnaires de CPE sur les solutions acoustiques pour réduire le bruit.

Les propositions d'installer des tuiles acoustiques d'un coefficient de réduction du bruit égal ou supérieur à 0,80 et d'une bande de panneaux acoustiques de 2 pieds sur le haut des murs ont été réalisées, en tout ou en partie, dans 18 locaux de 9 CPE.



Photos : Mario Beisile

### Point de départ

Bien que certaines mesures de réduction aient été prises, le niveau de bruit auquel est exposé le personnel des centres de la petite enfance et des garderies demeure souvent élevé. L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS) et la CSST, désirant produire un guide sur la réduction du bruit dans les CPE, se sont adressées à l'IRSST, qui a confié un mandat à une firme spécialisée en acoustique et vibrations, Soft dB.

### Responsable

André L'Espérance, de la firme Soft dB.

### Partenaires

L'ASSTSAS, la CSST et une vingtaine de centres de la petite enfance.

### Résultats

Des solutions simples à appliquer, qui permettent de réduire les niveaux de bruit de six à sept décibels en moyenne. En outre, un rapport de recherche, qui contient le détail des résultats, les analyses et les recommandations, a servi à la réalisation d'un guide pratique sur les moyens à mettre en œuvre pour réduire le bruit.

### Utilisateurs

Les gestionnaires de centres de la petite enfance et de garderies.

# enfance ?

Les réductions de bruit moyen ont présenté d'importantes variations qui peuvent s'expliquer en partie par le fait qu'il est difficile de reproduire les mêmes conditions environnementales un an plus tard : les enfants ne sont pas tous les mêmes, leur nombre et les activités qu'ils pratiquent diffèrent.

Depuis quelques années déjà, les services de garde ont adopté des façons de réduire les niveaux de bruit, tels que la diminution du nombre d'enfants par local, le choix d'activités et de jouets moins bruyants, l'installation de balles de tennis sous les pattes des chaises et de nappes coussinées sur les tables. Tous ces moyens se sont avérés utiles, mais insuffisants. Une autre question s'est donc posée : Peut-on, par la diminution du temps de réverbération, réduire davantage les niveaux de bruit ?

### Suivre le son

Plus le temps de réverbération est long, plus un local a tendance à amplifier les bruits ; plus le temps de réverbération est court, plus le local a tendance à atténuer les bruits. C'est de là que sont partis André L'Espérance et son équipe pour documenter l'influence des matériaux acoustiques. Ils ont mesuré et analysé les niveaux de bruit, le temps de réverbération et le facteur de rayonnement des surfaces de 40 locaux d'une vingtaine de CPE du Québec. Ces centres avaient été sollicités par l'ASSTSAS en fonction de leur intention d'investir dans l'insonorisation de leurs locaux. Des mesures de dosimétrie ont également été effectuées sur des éducatrices afin de connaître la dose de bruit à laquelle elles sont exposées. Au moyen des résultats obtenus, les spécialistes ont proposé des solutions, dont l'installation de tuiles acoustiques d'un coefficient de réduction du bruit (CRB) égal ou supérieur à 0,80 et d'une bande de panneaux acoustiques de 2 pieds sur le haut des murs. Ces propositions ont été réalisées, en tout ou en partie, dans 18 locaux de 9 CPE.

Par ailleurs, si certains centres ont effectué les traitements de la partie supérieure des murs recommandés, d'autres ne l'ont fait que partiellement ou pas du tout. Des mesures ont été prises à la suite de ces installations pour valider et préciser l'effet des traitements acoustiques.

Avant l'installation des panneaux acoustiques, la moyenne des temps de réverbération était de 0,70 seconde. Après, elle était de 0,35 seconde, soit une diminution de 50 %.

Les réductions de bruit moyennes (mesurées sur deux journées complètes d'activité, avant et après les installations) ont présenté d'importantes variations, soit de 1 à 13 décibels (dB) selon le local. Un si grand écart peut s'expliquer en partie par le fait qu'il est difficile de reproduire les mêmes conditions environnementales un an plus tard : les enfants ne sont pas tous les mêmes, leur nombre et les activités qu'ils pratiquent diffèrent. André L'Espérance ajoute que dans un environnement moins bruyant, le ton de la voix de tous diminue. Là encore, des facteurs humains et sociaux, tels que l'âge des enfants, la dynamique créée par l'éducatrice ou l'humeur générale, entrent en ligne de compte.

Les réductions moyennes de bruit mesurées (comprenant donc les réductions dues au comportement) ont été de 7,5 à 5,9 dB, alors que la réduction calculée en fonction des temps de réverbération seulement (ne comprenant pas l'effet du comportement) a été de 4,3 dB.

Les données recueillies, les analyses et les résultats sont détaillés dans le rapport de recherche. L'ASSTSAS, en collaboration avec la CSST, publiera sous peu un guide résumant cette information. PT

MARJOLAINE THIBEAULT

## Le coût de la réduction

Les coûts du traitement de deux locaux ont été d'environ 15 000 $ par CPE. Ce montant comprend les matériaux, l'installation, l'électricité et les services professionnels. La surface de matériaux acoustiques installés était d'environ 960 pieds carrés par CPE, pour 2 locaux ; le coût moyen des projets : environ 18 $ le pied carré.

La performance des panneaux acoustiques varie. Ainsi, si le coefficient de réduction du bruit des panneaux ajoutés aux murs et au plafond est de 1 au lieu de 0,90 ou de 0,75, la réduction attribuable à l'absorption est de 4,6 au lieu de 4 dB, et la diminution totale (incluant celle qui est attribuable au comportement) de 6,7 dB au lieu de 6 dB, pour une augmentation des coûts d'environ 0,50 $ le pied carré. Considérant le coût total du projet, il s'agit d'une augmentation de 5 %, mais d'une efficacité accrue d'environ 15 %.

## Pour en savoir plus

L'ESPÉRANCE, André. *Réduction du bruit dans les CPE par la réduction du temps de réverbération : analyses et études de cas*, Rapport R-435, 65 pages, 7,49 $. Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

L'ASSTSAS offre également de l'information sur le bruit dans les CPE et les garderies. Pour information : www.asstsas.qc.ca.

# PERSONNEL CHARGÉ DES

## L'importance de l'organisation comme moyen de protection

RÉFORME, VIRAGE AMBULATOIRE, compressions budgétaires... Le secteur de la santé a connu bien des changements au cours des dernières années, sans compter la prévision que la population des 65 ans et plus doublera au Québec d'ici à 30 ans. Si l'on ajoute à cela une main-d'œuvre de plus en plus rare et vieillissante, le manque de places dans les centres d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD), la volonté grandissante des gens de rester chez eux et un financement au profit des hôpitaux de courte durée, il n'est pas surprenant de voir la demande de soins de santé à domicile grimper en flèche.

### Point de départ

Une étude réalisée en 1998 montrait que les emplois d'infirmières et d'auxiliaires en CLSC présentaient des risques pour la santé et la sécurité de ce personnel, risques qui pouvaient être réduits par une meilleure organisation du travail.

### Responsables

1

2

3

Esther Cloutier[1], Élise Ledoux[2] et Madeleine Bourdouxhe[1], de l'IRSST ; Hélène David, Isabelle Gagnon et François Ouellet, de l'Université de Montréal ; Catherine Teiger, du Centre national des arts et métiers de France.

### Partenaires

Quatre CLSC et un comité consultatif formé de représentants du ministère de la Santé et des Services sociaux ainsi que d'associations diverses : CLSC et CHSLD, secteur des affaires sociales, auxiliaires familiales et sociales, syndicats, infirmières.

### Résultats

L'analyse de l'activité de travail et des facteurs organisationnels propres à la prestation de soins à domicile a permis de dégager de solides principes de base qui, appliqués à l'organisation du travail, préservent la santé et la sécurité du personnel.

### Utilisateurs

Toute personne responsable de l'élaboration de politiques, de directives ou de programmes en matière de santé et de services sociaux ; les gestionnaires en charge de l'organisation du travail, des ressources humaines, de la santé et de la sécurité du travail ; les infirmières et les auxiliaires familiales et sociales

### UN BILAN SOMBRE

Faisant suite à une étude exploratoire menée en 1998, Esther Cloutier et son équipe ont passé de nombreux mois dans le milieu des centres locaux de Services communautaires (CLSC) afin d'étudier plus en détail le travail des auxiliaires familiales et sociales (AFS) et des infirmières prodiguant des soins à domicile. « Le personnel est extrêmement essoufflé, dit Esther Cloutier. Au cours des trois ans de l'étude, on a vu une très nette hausse de la charge de travail. Par exemple, les auxiliaires sont passées de cinq soins par jour à sept ou huit dans certains cas. En plus, les patients sont en moins bonne condition qu'avant et ont des pathologies plus graves ou plus complexes. Dans certains milieux, on note des taux d'absentéisme de l'ordre de 50 %. C'est loin d'être anodin. » Le bilan dressé par l'étude est en effet très préoccupant, bien qu'il vise à dégager de l'expérience actuelle des pistes pour mieux protéger la santé du personnel de soins et pour assurer sa sécurité.

### DES SOLUTIONS D'ORDRE ORGANISATIONNEL

De nombreuses recherches dans le domaine démontrent que des conditions de travail « pénibles », subies durant de longues périodes, peuvent entraîner des maladies diverses affectant soit la santé psychologique, le système musculosquelettique, la santé cardiovasculaire, l'appareil digestif ou plusieurs systèmes simultanément. De plus en plus, ces nouvelles représentations de la santé au travail remettent en question la nécessité d'établir un lien précis et exclusif entre l'apparition d'une maladie et la présence d'un facteur de risque particulier. Les résultats obtenus militent plutôt en faveur de la détermination de formes d'organisation globalement plus favorables que d'autres.

L'étude de l'IRSST va en ce sens. L'analyse fine de l'activité de travail des AFS et des infirmières révèle l'existence de stratégies protectrices chez ces travailleuses, développées avec l'expérience du métier. Parmi celles-ci : l'adoption de postures qui réduisent les contraintes au dos ; l'utilisation de genouillères afin de réduire les douleurs aux genoux ; l'établissement d'une routine particulière à chaque client, selon les capacités de la soignante et l'aménagement des lieux, de façon à

# SOINS À DOMICILE
## du travail

Photo : Mario Bellisle

s'installer adéquatement pour dispenser les soins ; l'arrivée à l'avance au domicile du client pour réviser calmement les soins à donner ; le respect et l'écoute du client et des personnes aidantes durant la visite.

### Un modèle « protecteur »

Quatre études de cas, dans autant de CLSC, ont ainsi permis aux chercheurs de dégager un modèle d'organisation du travail favorisant la santé et la sécurité du personnel de soins à domicile. En fait, il s'agit plutôt de principes de base, ce qui laisse aux divers milieux le choix des priorités et des moyens à appliquer. Autre avantage de cette approche : même si la recherche s'est déroulée sur trois ans, le modèle proposé demeure pertinent dans le contexte de la réforme actuelle.

Des exemples ? Souplesse dans l'organisation des itinéraires et des plages de travail, amélioration des mécanismes de transmission d'information ainsi que des outils de gestion et de suivi des clientèles, organisation de collectifs professionnels et multidisciplinaires, adaptation de l'aménagement des domiciles. Une mention spéciale est faite pour la reconnaissance, car s'il est un travail « invisible » et souvent méconnu, c'est bien celui des soins à domicile. Comme le souligne Esther Cloutier, « une partie de ce que nous avons fait a pour but de rendre visible le travail invisible, celui qui rend malade... ».

La chercheuse se montre d'ailleurs convaincue que la diffusion du rapport aura un effet important à cet égard. « Nous avons formé, en tout début de recherche, un comité consultatif, qui joue un rôle extrêmement important. Il se compose de décideurs du milieu, de représentants du ministère de la Santé et des Services sociaux, d'associations syndicales ou professionnelles, d'intervenants en santé et sécurité. Ils suivent le déroulement de la recherche et nous bénéficions de leur connaissance du milieu afin de maximiser les retombées du projet. »

### Qualité et SST

La littérature scientifique sur le sujet pointe fréquemment l'alourdissement de la charge de travail comme facteur déterminant de la détérioration de la qualité des soins. À titre d'exemple, des travaux menés antérieurement ont établi une relation significative entre le ratio infirmières-patients, le taux de mortalité et de complications posthospitalisation chez les patients, ainsi que la satisfaction au travail et l'épuisement professionnel chez les travailleuses.

« Pour les gens du domaine, poursuit Esther Cloutier, il est important d'établir une relation avec le patient et de donner des services de qualité. » L'étude appuie cette assertion. Les résultats indiquent en effet que les facteurs permettant aux infirmières et aux auxiliaires de dispenser des soins tout en se protégeant contribuent également à préserver la qualité des services.

On a trop tendance à oublier que le personnel de soins à domicile travaille en contact très intime avec des êtres humains, souvent souffrants. De telles interventions exercent de fortes demandes physiques, émotionnelles et psychologiques. L'établissement de liens de collaboration avec le patient, les relations d'aide dans les collectifs de travail, les dispositifs de transmission de l'information et de l'expérience et, de façon générale, toute mesure favorisant une stabilité accrue dans ces relations revêtent une importance particulière pour la gestion des risques en matière de santé et de sécurité.

L'étude réalisée ici aborde l'ensemble du travail effectué par le personnel des soins à domicile, incluant celui qui est moins visible. Elle apporte un éclairage sur les moyens à prendre pour préserver la santé de ces personnes. PT

LORAINE PICHETTE

### Pour en savoir plus

CLOUTIER, Esther, Hélène DAVID, Élise LEDOUX, Madeleine BOURDOUXHE, Catherine TEIGER, Isabelle GAGNON, François OUELLET. *Importance de l'organisation du travail comme soutien aux stratégies protectrices des AFS et des infirmières des services de soins et de maintien à domicile*, Rapport R-429, 277 pages, 21 $.

Les annexes suivantes sont offertes en version électronique sur le cédérom inclus dans le rapport principal (R-429).

RA1-429 – Rapport de l'étude du CLSC 1

RA2-429 – Rapport de l'étude du CLSC 2

RA3-429 – Rapport de l'étude du CLSC 3

RA4-429 – Rapport de l'étude du CLSC 4

RA5-429 – Étude des horaires de travail des auxiliaires familiales et sociales des services de soins à domicile dans un CLSC – Suivi d'implantation du logiciel de gestion des horaires – Rapport d'intervention du CLSC 1.

**Téléchargeables gratuitement à** www.irsst.qc.ca.

CLOUTIER, Esther, Madeleine BOURDOUXHE, Élise LEDOUX, Hélène DAVID, Isabelle GAGNON, François OUELLET, Catherine TEIGER. « Effets du statut d'emploi sur la santé et la sécurité au travail : le cas des auxiliaires familiales et sociales et des infirmières de soins à domicile au Québec », *Pistes (Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé)*, vol. 7, nº 2, mai 2005, 19 p. http://www.pistes.uqam.ca/v7n2/articles/v7n2a2.htm.

# Bioaérosols dans les cabinets

## Mieux les détecter pour mieux comprendre leurs effets

DES AÉROSOLS CIRCULENT dans l'air des cabinets dentaires. Ils sont notamment générés par l'utilisation d'instruments à haute vitesse, comme le pistolet air-eau et le détartreur ultrasonique. Ces aérosols peuvent contenir des micro-organismes provenant de la salive des patients et de l'eau des unités dentaires. La tubulure très fine de l'outillage utilisé favorise la formation d'un biofilm propice à leur adhérence et à leur croissance à l'intérieur même des tubes. Si le phénomène est connu, les méthodes d'analyse utilisées ne peuvent cependant pas mesurer certaines bactéries. Une équipe de chercheurs des universités Laval et de Montréal ainsi que de l'IRSST a voulu déterminer l'ampleur de l'exposition aux bioaérosols et, ultérieurement, si ces bactéries pouvaient être nocives pour la santé des patients et des travailleurs qui y sont exposés plusieurs heures par jour.

Photo : Steve Dutil

### Point de départ

L'air des cabinets dentaires peut être contaminé par plusieurs micro-organismes auxquels le personnel et les patients sont exposés. Une étude visait à quantifier et à analyser ces micro-organismes avec plus de précision.

### Responsables

Caroline Duchaine[1] et Marie-Chantale de Latrémoille, de l'Hôpital Laval et de l'Université Laval ; Steve Dutil[2], de l'Université Laval ; Annie Leduc et Jean Barbeau, de l'Université de Montréal, et Louis Lazure, de l'IRSST.

1

2

### Résultats

Il a été établi que dans certaines conditions, le personnel des cabinets dentaires et leurs clients sont exposés à des bactéries provenant de la bouche des patients eux-mêmes et de l'eau des unités dentaires. Dans une étape ultérieure, il sera démontré si certaines de ces bactéries sont des pathogènes.

### Utilisateurs

Les ordres professionnels de dentistes et d'hygiénistes dentaires ainsi que les chercheurs préoccupés par la santé du personnel des cabinets de dentistes.

### TRAQUER LES BIOAÉROSOLS

D'entrée de jeu, les chercheurs avaient comme hypothèse principale que les traitements de dentisterie génèrent des bioaérosols respirables, provenant de la bouche des patients et de l'eau des unités dentaires. Pour la vérifier, ils se sont donné plusieurs objectifs. Ainsi, ils devaient d'abord définir avec plus de précision la provenance des bioaérosols, leurs caractéristiques et leur contenu en bactéries, avant, pendant et après les traitements reçus par les patients. Au total, 52 personnes, recrutées au Centre de recherche de l'Hôpital Laval, ont consenti à un nettoyage de la bouche. L'ensemble de l'expérience s'est déroulée sur une période de sept mois. Les chercheurs ont aussi comparé différentes méthodes d'analyse de l'air, de l'eau provenant de l'unité dentaire et de la salive des patients en analysant ces sources soupçonnées de contenir des bioaérosols. Finalement, ils ont vérifié l'efficacité de la ventilation comme moyen de dispersion des micro-organismes.

Rien n'a été négligé pendant l'échantillonnage, qu'il s'agisse du choix du cabinet dentaire, des paramètres de ventilation, du recrutement des volontaires, du type de traitement, du protocole d'échantillonnage ou des échantillonneurs utilisés. Par exemple, pour le cabinet, les chercheurs ont choisi une

# dentaires

chambre de traitement du pavillon de médecine dentaire de l'Université Laval. « Étant donné la grande diversité des aménagements des cabinets privés qui ne permettait pas de standardiser les conditions, nous avons recréé un environnement propice à générer des bioaérosols, dans un cabinet dentaire expérimental, explique Caroline Duchaine, responsable de la recherche. Nos conditions d'expérimentation étaient réalistes. » Par ailleurs, l'échantillonnage des bactéries de l'air a été fait pendant quatre nettoyages de dents standardisés. L'expérience a été répétée 13 fois dans le cabinet expérimental, dont la ventilation était maintenue à 1,2 changement d'air par heure, ce qui représente une ventilation minimale. Les chercheurs ont aussi utilisé trois types d'échantillonneurs d'air disposés au niveau de la bouche des patients. Des échantillonneurs de poussières inhalables ont aussi été placés au niveau de l'hygiéniste et du patient ainsi qu'à l'extérieur de la chambre de traitement.

« Nous sommes maintenant en mesure de détecter et de quantifier les bioaérosols avec précision, qu'ils proviennent de la bouche des patients ou de l'eau des unités dentaires, commente Caroline Duchaine. C'est en utilisant des méthodes plus précises que les précédentes et recommandées dans la documentation que nous y sommes parvenus. »

Les chercheurs ont choisi une chambre de traitement du pavillon de médecine dentaire de l'Université Laval pour en faire un cabinet expérimental et y recréer un environnement propice à générer des bioaérosols. Sur la photo, des échantillonneurs sont disposés sur le plateau le plus près possible de la bouche de la patiente.

Photo : Marcel [illegible]

## Moins de bactéries qu'attendu

La recherche a démontré que la présence d'une couche de bactéries dans l'eau des unités dentaires favorise le maintien et la croissance d'une forte population microbienne qui contamine l'eau. « Cependant, la situation s'est avérée moins grave que nous l'avions prévue, explique Caroline Duchaine. Des analyses avant et après la purge des unités dentaires, comme le font d'ailleurs les dentistes tous les matins, nous ont démontré que cette méthode est efficace pour diminuer les bactéries dans l'eau. Conséquemment, il y a moins de bioaérosols dans l'air et les travailleurs, tout comme leurs patients, en inhalent moins. »

Des analyses avant et après la purge des unités dentaires, comme le font d'ailleurs les dentistes tous les matins, ont démontré que cette méthode est efficace pour diminuer les bactéries dans l'eau. Conséquemment, il y a moins de bioaérosols dans l'air et les travailleurs, tout comme leurs patients, en inhalent moins.

D'autre part, une ventilation minimale de 1,2 changement d'air à l'heure n'a pas été suffisante pour évacuer les bioaérosols produits. Par contre, un arrêt de deux heures des traitements dentaires s'est révélé valable pour ramener l'air à un niveau acceptable.

Les chercheurs ont aussi déterminé que dans le local adjacent, les concentrations étaient moindres que dans la salle où se font les traitements dentaires, ce qui signifie que les bioaérosols ne se propagent pas par le système de ventilation.

Les chercheurs n'ont toutefois pas mesuré le niveau d'efficacité du port du masque par le personnel. Cet aspect reste à démontrer.

« Nous avons effectué un premier débroussaillage, conclut Caroline Duchaine. C'est la première fois qu'une étude comme celle-ci est réalisée sur le plan des prélèvements, des analyses et du contrôle. Il reste maintenant à vérifier nos résultats en cabinets privés et avec une population de patients plus diversifiée. » PT

BENOIT FRADETTE

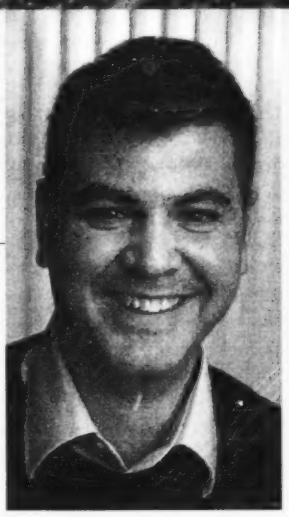
## Pour en savoir plus

DUCHAINE, Caroline, Steve DUTIL, Anne MÉRIAUX, Marie-Chantale de LATRÉMOILLE, Annie LEDUC, Louis LAZURE, Jean BARBEAU. *Caractérisation des bioaérosols en cabinets dentaires*, Rapport R-407, 53 pages, 6,42 $.

« La mesure des bioaérosols en cabinet dentaire », in *Prévention au travail*, vol. 16, nº 3, Été 2003, p. 28.

**Téléchargeables gratuitement à** www.irsst.qc.ca.

## Boursier



### Angel Alberto Toyos Alvarez

### Université du Québec à Montréal

## *Transformer des données en critères*

**Il parle anglais, français, espagnol,** portugais, néerlandais, italien et... critères de conception. Angel Alberto Toyos Alvarez est étudiant au doctorat au Département des sciences biologiques de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Il réalise actuellement, de concert avec les professeurs Monique Lortie, du Département des sciences biologiques, et Steve Vezeau, de l'École de design de l'UQAM, une étude sur les relations entre la prise de données pendant l'activité de travail et la traduction de ces données en critères de conception ou de choix, en prenant pour modèle les chariots-élévateurs.

Au cours de ses années d'études universitaires qui l'ont mené de Cuba à la Belgique, Angel Alberto Toyos Alvarez s'est intéressé au dessin de mobilier, à l'ergonomie, à l'élaboration d'outils d'évaluation des risques, à l'étude des mouvements oculaires dans la lecture pour l'optimisation des interfaces, à l'analyse de l'activité de travail, à l'organisation du travail...

Angel Alberto Toyos Alvarez a constaté l'importance de la cueillette de données relatives à l'activité de travail comme point de départ de la conception d'outils. Plusieurs études sont arrivées à cette conclusion et un consensus se dégage : les outils, même bien conçus, fonctionnent mal s'ils ne sont pas adaptés à l'activité à laquelle ils sont destinés. Pour les travailleurs, cela se traduit souvent en lésion, parfois en accident.

Actuellement, seules les données humaines, telles que les données anthropométriques ou sur la perception et le traitement de l'information pendant la réalisation des tâches, sont prises en compte dans la conception d'outils. Des informations importantes comme les caractéristiques de l'environnement et les facteurs psychoorganisationnels sont souvent traitées, mais rarement intégrées dans le processus de conception.

En faisant son doctorat, M. Toyos Alvarez veut comprendre comment orienter la cueillette de données sur l'activité de travail et sur les besoins pour que celles-ci soient traduisibles en critères de conception ou de choix. Il souhaite élaborer un modèle d'évaluation et de décision qui permettra de cibler adéquatement les besoins transférables aux concepteurs et aux acheteurs.

#### Le modèle du chariot

Le chariot-élévateur a été choisi comme contexte d'application de cette étude en raison de son usage répandu dans des milieux de travail variés. La recherche comporte trois phases.

La première concerne la mise au point du modèle de l'activité de travail du cariste, afin de définir les stratégies compensatoires, tels les changements des postures utilisées pendant les opérations de prise d'informations, tout en évaluant l'influence du contexte et la qualité du design du chariot. Le décalage entre les modes opératoires prescrits et réels sera aussi évalué, relativement aux éléments du contexte et du design du chariot qui peuvent les influencer.

La deuxième phase consiste à élaborer un modèle d'évaluation et de décision pour la conception ou la sélection du chariot-élévateur, en fonction des résultats obtenus pendant la première phase de l'étude, de la documentation sur le sujet et d'entrevues réalisées auprès des acheteurs et des concepteurs de ces véhicules. L'analyse des données devrait permettre de créer ce modèle: les points importants dont il faut tenir compte pendant la conception d'un chariot-élévateur, les caractéristiques du véhicule qui sont réellement liées à l'utilisation qui en sera faite et que les acheteurs doivent prendre en considération. Le modèle sera validé sur deux types de chariots-élévateurs au cours de la troisième phase.

À la fin ? Angel Alberto Toyos Alvarez aimerait se retrouver devant une classe. Les expériences d'enseignement qu'il a entremêlées à ses études l'ont persuadé qu'il veut gagner sa vie en transmettant les connaissances qu'il a acquises au long de toutes ces années. PT

Marjolaine Thibeault

#### Le programme de bourses de l'IRSST

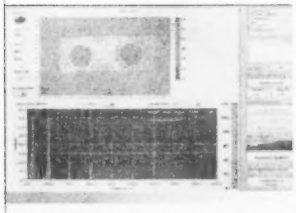
Angel Alberto Toyos Alvarez est un des étudiants qui bénéficie du programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST. Celui-ci vise à former des ch heurs en santé et en sécurité du travail au Québec. Il s'adresse à des candidats de 2e cycle, de 3e cycle ou postdoctoraux dont le programme de recherche porte spécifiquement sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ou sur la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au 514 288-1551 ou écrire à bourses@irsst.qc.ca.

# NOUVELLES PUBLICATIONS

**Toutes ces publications peuvent être commandées par la poste. Les prix indiqués comprennent la taxe et les frais d'envoi. Elles sont aussi disponibles gratuitement en version PDF dans notre site Web.**

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



*Conception d'un intensimètre économique et évaluation préliminaire d'un nouveau concept de repérage spatial pour la réalisation de cartographie d'intensité acoustique*

PEARSON, MICHEL, ANDRÉ L'ESPÉRANCE, RAPPORT R-422, 53 PAGES, 8,56 $

Bien que le bruit figure parmi les principaux problèmes de santé et de sécurité du travail, l'absence d'outils efficaces rend souvent difficile l'analyse de son intensité et la mise en œuvre d'interventions pour le diminuer. L'intensimétrie acoustique, la seule méthode standardisée permettant d'évaluer précisément la puissance sonore des sources de bruit, requiert un équipement coûteux et des connaissances approfondies. Les auteurs ont conçu un intensimètre économique, plus facile à utiliser, et fait une évaluation préliminaire d'un nouveau concept de repérage spatial. Un système comportant une interface graphique conviviale qui permet la réalisation de cartographies de l'intensité acoustique a également été réalisé. Ce type d'appareil pourrait constituer un outil de diagnostic complémentaire des problèmes de bruit et d'acquisition de données, facilitant ainsi l'analyse de l'intensité acoustique dans les milieux de travail. Selon les auteurs, ce système est prometteur, mais certains de ses aspects devront être améliorés.

*Développement d'un instrument de mesure pour quantifier les postures et les déplacements du tronc en milieu de travail*

PLAMONDON, ANDRÉ, ALAIN DELISLE, CHRISTIAN LARUE, PIERRE DESJARDINS, DAVID MCFADDEN, CHRISTIAN LARIVIÈRE, DENIS GAGNON, DANIEL IMBEAU, RAPPORT R-423, 74 PAGES, 10,70 $

On ne connaît pas encore parfaitement les causes exactes des troubles musculo-squelettiques (TMS). Selon plusieurs, ils auraient une origine mécanique, provenant soit d'une surcharge subite qui excède les capacités des tissus, soit d'une charge répétée qui les affaiblit à long terme. Faute d'instruments de mesure adéquats, il existe peu d'information sur la relation entre l'exposition aux charges mécaniques et les TMS. Pour pallier cette lacune, les auteurs ont créé et validé un dosimètre de posture, puis en ont testé un prototype dans des conditions expérimentales. Le niveau de précision obtenu avec le prototype s'est avéré bien supérieur aux mesures d'observation traditionnellement utilisées en ergonomie. De plus, l'analyse des données nécessite beaucoup moins d'intervention humaine. Il reste toutefois quelques points à améliorer pour rendre le dosimètre encore plus performant et souple.

*Étude de faisabilité en vue d'intégrer la SST et l'ergonomie à l'approche PVA-Kaisen*

TOULOUSE, GEORGES, IULIANA NASTASIA, DANIEL IMBEAU, RAPPORT R-428, 90 PAGES, 8,56 $

Les expériences de recherche en ergonomie participative et l'évolution de la conjoncture économique rendent essentiel d'associer l'amélioration de la santé et de la sécurité du travail (SST), dont la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS), à celle de la productivité et de la qualité dans les entreprises. L'approche PVA-Kaizen, un programme d'amélioration de la productivité que le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) propose aux entreprises québécoises, semble être une voie possible et souhaitable pour intégrer l'ergonomie à ce type de démarche. En partenariat avec ce ministère, la CSST et l'ASP du secteur imprimerie et activités connexes, les auteurs ont documenté la faisabilité d'intégrer la prévention des TMS et des problèmes de SST en général à l'approche PVA-Kaizen, en utilisant les connaissances issues des interventions en ergonomie. Les résultats révèlent que les dirigeants de PME et les consultants participant à l'étude sont intéressés par la réalisation de l'intégration de la prévention en SST à cette approche. Toutefois, les modalités préconisées varient selon l'opinion de ces personnes. Effectivement, l'accompagnement d'interventions PVA-Kaizen montre que l'intégration ne peut se dérouler de la même manière dans tous les milieux. Il apparaît nécessaire de tenir compte de l'expérience d'une entreprise concernant la participation du personnel à la conception du travail et à la gestion de l'amélioration continue.

*Gants de protection : Étude sur la résistance des gants aux agresseurs mécaniques multiples*

VU-KHANH, TOAN, T.B. NGA, C.THANG NGUYEN, JAIME LARA, RAPPORT R-424, 86 PAGES, 10,70 $

Le port de gants de protection adaptés aux types de risques et du travail effectué peut contribuer à diminuer le nombre de blessures aux mains, qui représentent environ 20% de l'ensemble des lésions indemnisées par la CSST. Coupures, éraflures et piqûres sont fréquentes dans les milieux où l'on manipule des pièces métalliques, du verre ou des outils. Des recherches réalisées par l'IRSST ont déjà démontré que des gants qui assurent une protection contre la coupure ne protègent pas nécessairement contre la piqûre et vice versa. Dans le contexte de ce projet, les travaux ont permis d'acquérir de nouvelles connaissances que peuvent utiliser les fabricants de gants pour améliorer la résistance aux risques mécaniques et créer de nouveaux matériaux plus souples et plus confortables. Le rapport traite de façon distincte les travaux réalisés sur la coupure et ceux qui concernent la perforation. Par ailleurs, les résultats de cette recherche serviront de base à des études plus complexes sur les risques simultanés de coupure et de perforation ainsi qu'à l'élaboration de nouveaux matériaux.

## AUSSI

*Spéciation et caractérisation de poussières de béryllium*

ZAYED, JOSEPH, GILLES L'ESPÉRANCE, PHILIPPE PLAMONDON, MATHIEU ROULEAU, SUZANNE PHILIPPE, RAPPORT R-426, 66 PAGES, 7,49 $

MARJOLAINE THIBEAULT

# RECHERCHES EN COURS

## BRUIT ET VIBRATIONS

### *Caractérisation du bruit et des vibrations émis par les outils portatifs utilisés dans l'industrie de la réparation automobile*

**(099-381)**

Les travailleurs du secteur de la mécanique automobile et des véhicules lourds sont exposés aux niveaux de bruit élevés et aux vibrations de leurs outils pneumatiques portatifs, lesquels peuvent causer la surdité professionnelle et le syndrome des vibrations main-bras. Bien qu'il soit possible de définir en laboratoire la valeur des émissions vibratoires et sonores de ces outils, celles-ci ne représentent pas les niveaux d'exposition des situations de travail réelles, car les procédés utilisés ne tiennent pas compte du bruit et des vibrations que produit le contact de l'outil avec la pièce travaillée. Les chercheurs tenteront d'élaborer des méthodes permettant de caractériser en laboratoire le bruit et les vibrations des catégories d'outils les plus courants dans le secteur de la mécanique automobile et de définir des moyens de les réduire. Les résultats de cette étude permettront d'orienter le choix d'outils moins vibrants et moins bruyants. Ils pourront être étendus à d'autres secteurs d'activité qui utilisent les mêmes catégories d'outils.

**Responsables :** Pierre Marcotte et Hugues Nélisse, IRSST ; Noureddine Atalla et Rémy Oddo, Université de Sherbrooke

## SUBSTANCES CHIMIQUES ET AGENTS BIOLOGIQUES

### *Évaluation de la production et de la migration du monoxyde de carbone suite à des travaux de dynamitage en milieu urbain*

**(099-421)**

Les explosifs utilisés pour effectuer certains travaux de génie civil peuvent générer d'importantes concentrations de monoxyde de carbone (CO), lesquelles sont susceptibles de se répandre dans des espaces clos, comme les égouts et les trous d'homme ou les sous-sols de bâtiments. Utilisant l'approche qu'ils ont déjà appliquée pour évaluer la production de CO associée à l'utilisation d'explosifs en secteur résidentiel, les chercheurs étudieront cette fois sa migration en milieu urbain densément peuplé. Cette recherche permettra d'établir les conditions à considérer et les mesures à adopter avant de réaliser des travaux de dynamitage afin de prévenir les situations à risque, tant pour les travailleurs que pour les résidants. Les milieux de travail et les instances réglementaires concernés disposeront ainsi de recommandations pour améliorer les pratiques en ce domaine.

**Responsable :** Richard Martel, Institut national de la recherche scientifique – Eau, Terre et Environnement

### *Guide et fiches techniques de prévention concernant le formaldéhyde*

**(099-403)**

Pendant trois ans, l'IRSST a mené une étude pour évaluer les conséquences économiques et sanitaires d'un abaissement de la valeur québécoise d'exposition admissible au formaldéhyde, en réponse à une demande de la CSST. Les chercheurs de l'Institut ont ainsi dirigé une équipe multidisciplinaire composée d'une dizaine de scientifiques, qui ont notamment documenté l'exposition des travailleurs dans 31 secteurs d'activité au Québec. Les nombreux résultats découlant de leurs travaux ont fait l'objet de rapports, de communications et d'articles scientifiques. Cette nouvelle activité vise la valorisation optimale des connaissances ainsi acquises auprès des intervenants québécois. Ce transfert de connaissances adoptera deux approches : rédaction d'un guide de prévention couvrant l'ensemble des aspects de santé et de sécurité reliés au formaldéhyde et préparation de fiches techniques de prévention pour plusieurs secteurs d'activité, en collaboration avec les partenaires sectoriels. Ce transfert de savoir aux relayeurs de divers milieux permettra de mettre en place des mesures plus efficaces pour prévenir les effets du formaldéhyde sur la santé des travailleurs.

**Responsables :** Nicole Goyer, IRSST ; Michel Gérin et Gaétan Carrier, Université de Montréal

## SÉCURITÉ DES OUTILS, DES MACHINES ET DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

### *Évaluation comparative des programmes et des procédures de cadenassage appliqués aux machines industrielles*

**(099-450)**

Malgré la fréquence élevée des accidents attribuables à des travaux de maintenance, de réparation et de déblocage de machines industrielles, le cadenassage demeure mal connu et peu utilisé. Pourtant, il s'agit d'une mesure prévue dans la réglementation québécoise pour réduire les risques que courent les travailleurs qui utilisent ces machines. S'inscrivant dans une programmation de recherche thématique, cette activité vise à définir les éléments clés d'une procédure de cadenassage type, applicable en usine. Il s'agit d'abord de recenser et d'analyser les écrits et les programmes sur le cadenassage disponibles dans la littérature et appliqués dans une dizaine d'usines différentes, pour ensuite établir un procédé modèle clair, précis et complet. Constituant le point de départ de la programmation thématique, cette étude sera accompagnée d'une autre activité (099-496) qui permettra de préciser les besoins des milieux industriels en matière de cadenassage et de déterminer des moyens adéquats de valorisation et de transfert des connaissances à ce propos.

**Responsables :** Réal Bourbonnière, Laurent Giraud et Chantal Tellier, IRSST

### *Étude exploratoire sur la sécurité des machines commandées par des automates programmables industriels en utilisant une presse à injection de plastique automatisée*

**(099-501)**

La programmation thématique intitulée « Systèmes de commande et automatisation » prévoit la mise à jour des pratiques d'utilisation des automates programmables et l'évaluation de leur sécurité. Ce deuxième volet de la question s'avère complexe, car une telle évaluation doit tenir compte non seulement des risques liés aux machines et à leurs systèmes de commande, mais aussi de ceux que présentent leurs composantes électriques, électroniques et programmables. Cette étude focalisera sur une presse à injection de plastique automatisée pour proposer un modèle d'évaluation de la sécurité des machines automatisées fondé sur les normes actuelles. Il en résultera un outil d'évaluation qui pourra être validé dans un projet subséquent visant à examiner son application à d'autres types de machines

automatisées. Les connaissances découlant de cette activité pourront s'ajouter à la formation des opérateurs de presses à injection automatisées et servir de base à l'élaboration de recherches futures sur la sécurité de ce type de machines.

**Responsables :** Yuvin Chinniah, Joseph-Jean Paques et Réal Bourbonnière, IRSST

## Équipements de protection

### *Choix d'un système d'arrêt de chute et de positionnement pour les ferrailleurs et vérification de la résistance de l'ancrage*

(099-120)

Plusieurs facteurs, comme la mobilité et l'interférence avec la tâche, se conjuguent pour compliquer la protection des ferrailleurs contre les chutes de hauteur. C'est pourquoi le choix d'un harnais, du lien de retenue et du point d'ancrage d'un système d'arrêt de chute doivent être examinés. Diverses combinaisons de harnais, de longes et de positions d'attache seront comparées au cours d'évaluations expérimentales faites par des travailleurs. La perception de ces derniers sera notée et le ou les systèmes de protection les plus conviviaux seront déterminés. Des essais dynamiques permettront ensuite de valider la performance d'un système d'arrêt de chute adapté à la tâche des ferrailleurs et de vérifier la résistance d'un point d'ancrage utilisant des tiges d'armature. Les résultats de cette étude seront présentés au comité de révision du *Code de sécurité pour les travaux de construction du Québec*.

**Responsables :** Jean Arteau, Yves Beauchamp et Yvan Petit, École de technologie supérieure ; André Lan, IRSST

### *Recensement des systèmes d'étançonnement et de blindage et réduction de la distance de garde en tête des tranchées*

(099-443)

Chaque année, un ou deux travailleurs décèdent des suites de l'effondrement de parois d'excavation. Bien qu'il existe plusieurs systèmes de blindage pour éviter ces accidents, il demeure difficile de trouver ceux qui conviennent aux tranchées de moindre envergure, telles qu'on en trouve en milieux urbains. Cette étude vise d'abord à recenser, cataloguer et classifier les dispositifs d'étançonnement et de blindage actuellement commercialisés. Ensuite, les chercheurs examineront si les systèmes faits de caissons cylindriques, étudiés dans une activité préalable (099-176), permettent de diminuer la distance de garde en tête des tranchées. Les municipalités disposeront ainsi d'un recueil leur permettant de choisir les équipements les plus appropriés à leurs besoins et contenant des données sur la distance de protection minimale que procurent les systèmes de blindage faits de caissons cylindriques.

**Responsables :** André Lan, IRSST ; Denis LeBoeuf, Université Laval ; Omar Chaallal, École de technologie supérieure

## Divers

### *Établissement d'un réseau de partenaires et identification des priorités de recherche dans le cadre du plan de développement de l'opération JeuneSST*

(099-432)

Selon les données de l'année 2000, les jeunes de 15 à 25 ans constituent 15 % de la main-d'œuvre du Québec et accomplissent 10 % des heures travaillées par la totalité de la population active, mais représentent néanmoins 17 % des lésions professionnelles indemnisées. Vu la situation, la CSST a créé un plan d'action qui leur est destiné et l'IRSST a lancé l'Opération JeuneSST. C'est dans ce contexte que l'IRSST a entrepris trois activités de recherche visant à mieux circonscrire les besoins et à communiquer quelques résultats préliminaires sur la problématique de la santé et la sécurité du travail chez les jeunes travailleurs. Cette deuxième activité consiste à établir un réseau de partenaires sociaux et scientifiques qui pourront soit s'approprier les résultats de recherches futures et les diffuser, soit y collaborer. Elle vise également à déterminer les besoins, les préoccupations, les enjeux et les questions qui conduiront à proposer des priorités d'interventions en ce domaine. Les consultations menées au cours de cette étude, conjuguées aux résultats des autres composantes préalables de l'opération, permettront à l'Institut de mieux définir les orientations de recherche et les priorités d'action sur ce thème ainsi que de commencer à diffuser de l'information utile aux chercheurs et aux intervenants.

**Responsables :** Marie Laberge et Élise Ledoux, IRSST

CLAIRE THIVIERGE

## À court de ressources ? Plus de 1500 réponses !

**PLUS DE 1 500 LIENS UTILES.** C'est ce que l'IRSST met à la disposition de ses partenaires sur son site Web. En effet, ce dernier offre une section étoffée de liens vers d'autres sites traitant de santé et de sécurité du travail partout dans le monde. Très fréquentée, elle recense des sites contenant une information variée et crédible, provenant de sources fiables.

Répertoriés au cours des 5 dernières années par le webmestre Jacques Blain, ces liens regroupent 45 sous-répertoires, répartis en deux sections : les liens en santé et en sécurité du travail et les autres. Dans la première, on trouve des associations professionnelles et sectorielles, des ressources en ergonomie, en hygiène industrielle, en toxicologie, etc., des organismes de prévention, des organismes gouvernementaux et plusieurs autres encore. Parmi la seconde série de liens figurent des associations patronales et syndicales, des bibliothèques, des moteurs de recherche, etc.

### JEUNES EN LIGNE

La section jeunes, à elle seule, propose près de 30 liens très variés qui concernent de près ou de loin les jeunes travailleurs. Elle peut également être consultée à partir de la page Opération JeuneSST du site de l'Institut. Celle-ci offre de plus une bibliographie sélective qui contient quelque 1300 références liées à la thématique des jeunes et de la santé et de la sécurité du travail. Mise à jour tous les six mois, elle contient les thèmes suivants : les jeunes, les caractéristiques des milieux de travail, les facteurs influençant la vie professionnelle des jeunes, les caractéristiques de ces derniers, les problèmes qu'ils rencontrent, l'insertion professionnelle et la prévention, les approches et méthodes, ainsi que les secteurs d'activité. MT

# Oui, un escabeau peut tuer

*Une ampoule à changer, quoi de plus banal ? Ce geste a néanmoins coûté la vie à une travailleuse...*

Illustration Ronald DuRepos

## Que s'est-il passé ?

Le 8 octobre 2003, dans une boutique de vêtements, la gérante et une vendeuse remplacent les ampoules brûlées sur des luminaires pivotants, à une hauteur de 3,4 mètres. La première monte dans l'escabeau, alors que la seconde s'assure de la stabilité de ce dernier. Une fois cette tâche accomplie, elles s'apprêtent à changer les deux ampoules d'un puits de lumière d'une hauteur de 3,8 mètres. Les luminaires à l'intérieur des tours sont encastrés. À cet instant, une cliente se présente à la boutique. On suspend donc les travaux. Mais la gérante décide de reprendre là où elle avait laissé pendant que la vendeuse s'occupe de la cliente. L'escabeau fait face à la colonne se trouvant au centre du puits de lumière. Elle monte les marches jusqu'à la sixième, enlève le cerceau du boîtier avec un tournevis plat, retire l'ampoule brûlée, la dépose dans une boîte et visse l'ampoule neuve. L'escabeau est juste sous le luminaire. La travailleuse doit donc se pencher légèrement vers l'arrière pour exécuter la tâche. Sa position est précaire, bras au-dessus de la tête, dos arqué et cou vers l'arrière. En outre, ses chaussures à semelle plateforme ne lui facilitent pas la tâche. Le transfert de son poids lui fait soudain perdre l'équilibre. La cliente et la vendeuse entendent le bruit sourd de sa chute. La gérante gît sur le sol, étendue sur les carreaux de céramique froide. Elle meurt à l'hôpital deux jours plus tard. Sa fille et son conjoint ne se doutaient absolument pas qu'elle risquait sa vie en travaillant dans un établissement de commerce au détail.

## Qu'aurait-il fallu faire ?

Lorsque c'est possible, la meilleure solution est toujours de rester au sol. Les méthodes de travail permettant d'éviter le travail en hauteur doivent être enseignées. Dans le cas présent, certaines mesures auraient pu permettre l'utilisation d'une perche télescopique avec embout caoutchouté à succion. Il faut également informer les travailleurs des dangers que comporte l'utilisation d'escabeaux, bien que leur usage très courant laisse penser qu'il est inutile de recevoir une formation pour s'en servir. Il faut également s'assurer que les utilisateurs le font dans les règles de l'art, selon une méthode de travail établie.

Se servir d'un escabeau de 2,4 mètres n'est pas approprié pour atteindre une hauteur de 3,8 mètres. La gérante doit monter sur la sixième marche, alors qu'il n'est pas recommandé de se tenir sur la sixième ou septième marche. L'escabeau doit être d'une hauteur de 91 centimètres de moins que la portée désirée. Il doit toujours être installé de manière à permettre de travailler devant soi et non au-dessus de sa tête et encore moins vers l'arrière. Le centre de gravité du travailleur doit se situer à l'intérieur des montants de l'escabeau. Par ailleurs, les montants doivent être entièrement ouverts pour assurer sa stabilité et être posés directement sur le sol. Enfin, toute circulation autour de l'escabeau doit être interdite.

Un autre accident mettant également en cause un escabeau est survenu en avril 2004. Un technicien de scène débranchait des fils électriques situés sur la structure de support d'éclairage de la scène, à trois mètres du sol. Il était grimpé sur un escabeau, lui-même monté sur une plateforme à roulettes, facilitant ainsi ses déplacements latéraux. Sa chute a été fatale. PT

Julie Mélançon

Notre personne-ressource : André Turcot, ingénieur à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

### ▲ Les risques de chutes de hauteur : les équipements de protection individuelle

Cote VC-001563 – Durée 10 minutes

Lorsque, pour différentes raisons, la protection collective contre les chutes de hauteur est absente ou insuffisante, les travailleurs doivent se protéger à l'aide d'équipements de protection individuelle. Leur utilisation doit faire l'objet d'une formation spécialisée. Cette vidéocassette en présente les grandes lignes. Elle décrit les différents types de harnais, de dispositifs de liaison, de connecteurs, d'ancrages et leurs spécificités. Par exemple, si le point d'ancrage est situé au-dessus du point d'accrochage ou au même niveau, l'utilisateur doit s'assurer qu'il ne peut tomber de plus d'un mètre ou alors il lui faut utiliser un absorbeur d'énergie. On présente également les dispositions que doit prendre un chef d'établissement lors de travaux en hauteur, de même que certaines consignes pour les utilisateurs. En conclusion? L'utilisation de dispositifs d'arrêt de chute permet le travail en hauteur en sécurité. Produite par AGE

### ▲ Ça reste à voir... dangers dans une usine de transformation alimentaire

Cote DV-000048 – Durée 12 minutes

Deux visites au programme de ce DVD : l'entrepôt et le secteur de la production d'une usine de transformation alimentaire. Les risques d'accidents abordés en entrepôt? Le partage des voies de circulation entre piétons et chariots élévateurs, la conduite, la charge et la hauteur des fourches, le levage de charges, les équipements de protection individuelle. En usine, on s'arrête d'abord sur un incontournable, banal, mais jamais inoffensif : le convoyeur. On voit un travailleur court-circuiter le mécanisme qui stoppe le convoyeur lorsque la barrière de protection est enlevée. Chose à ne pas faire, il va sans dire! Les conseils se rattachant à la machine suivent. On rappelle également que la majorité des accidents survenant sur des convoyeurs se produisent lors d'opérations de maintenance. Le DVD parle aussi du cadenassage et du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail). Plus particulièrement, de l'ammoniac qu'on trouve abondamment dans les usines de transformation alimentaire. Il s'agit d'un gaz réfrigérant qui devient extrêmement corrosif au contact de l'humidité. Une production du Comité sectoriel de main-d'œuvre en transformation alimentaire, en collaboration avec Emploi-Québec.

### ● ■ Petites chutes et conséquences...

Cote DV-000021 – Durée 8 minutes

Malgré leur fréquence et leur gravité, les accidents de plain-pied sont souvent sous-estimés. À tort, ils sont considérés comme banals et anodins. Il s'agit le plus souvent d'une glissade, d'un trébuchement ou d'un faux-pas. Ce DVD vise à sensibiliser le spectateur aux risques de ces accidents. Ils peuvent provoquer des troubles de différentes gravités, de l'entorse à la lésion à la tête, parfois fatale. L'histoire prend place dans une entreprise de tôlerie de précision. Une commande n'est pas prête, un produit est répandu sur le sol, une allée est encombrée, etc. Les différents acteurs reconstituent le fil des événements qui ont conduit le directeur technique à une hospitalisation à la suite d'une chute de plain-pied. Ainsi, des sujets comme la précipitation, le rangement, l'organisation du travail, la conception des locaux ou la circulation dans l'établissement sont abordés. Une présentation de l'Institut national de recherche et de sécurité. Une brochure accompagne le DVD. PT

Julie Mélançon

### Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

**Les documents annoncés peuvent être empruntés gratuitement à l'audiovidéothèque de la CSST. La durée du prêt est d'un mois. L'emprunteur peut passer prendre les documents ou les recevoir par courrier. La CSST paie les frais d'expédition, mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur. Le visionnement peut aussi se faire sur place.**

Vous pouvez communiquer avec nous du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h 30.

1199, rue De Bleury, 4e étage, Montréal (Québec) H3B 3J1
Tél. : 514 906-3760 ou 1 888 873-3160 • Télec. : 514 906-3024
Courriel : audiovideotheque@csst.qc.ca
Site Web : www.centredoc.csst.qc.ca

● Information grand public
▲ Information spécialisée
■ Avec document ou guide d'accompagnement

# AirMédic

## Les ambulanciers du ciel

**Au Saguenay, l'hélicoptère d'AirMédic secourt citoyens et travailleurs blessés ou malades, qui se trouvent hors de portée des ambulances.**

Par Marc Tison

**Un matin frisquet** de la mi-juin 2005. Il est 9 h 30. Sous un ciel plombé, les employés d'AirMédic, engoncés dans leurs combinaisons rouges garnies d'une bande réfléchissante, extraient un rutilant hélicoptère blanc et bleu de son hangar de tôle. Un petit tracteur électrique remorque l'appareil sur le tarmac de l'aéroport de Saint-Honoré, à une vingtaine de kilomètres au nord-est de Chicoutimi. En ce paisible vendredi matin, l'équipage va poser pour le photographe devant l'énorme libellule. Les visages sont souriants, les blagues fusent sous le vent décoiffant. Mais c'est la brise qui précède la tempête.

### 9 h 45

Dans le bâtiment jouxtant le hangar — base principale et siège social d'AirMédic —, le coordonnateur de mission et vice-président Jean-Claude Maltais surgit et lance : « Code rouge ! » Un message d'urgence vient d'arriver. Dans son chalet, loin dans la forêt au nord de Chicoutimi, un homme souffre de douleurs thoraciques. Branle-bas de combat. Le pilote Guy Tremblay, le technicien ambulancier Evans Potvin, l'infirmière Hélène Duchesne s'élancent pour préparer le vol. « Quand ils partent en mission, il y a de la fébrilité dans l'air ! », observe au passage la réceptionniste Suzanne Harvey. L'appareil étant déjà sur la piste, l'équipage va gagner quelques précieuses minutes.

Le Dr Louis Gagnon, directeur médical, obtient davantage de renseignements. « C'est un transport urgent. Il s'agit d'un homme de 70 ans qui a déjà subi un infarctus. L'équipage va faire un électrocardiogramme sur place et ils vont me communiquer le résultat. » Un électrocardiogramme ? L'hélicoptère qui s'apprête à décoller est en fait une ambulance volante. Mieux : une mini salle d'urgence. Dans l'espace pourtant exigu de son habitacle, où se trouvent déjà trois sièges et un strapontin, on a casé une civière. On a réussi à y ajouter certains appareils médicaux, un moniteur cardiaque — au Québec, les ambulances terrestres ont un défibrillateur cardiaque qui remplit la fonction de *monitoring* —, un défibrillateur, plus une panoplie de médicaments et de trousses spécialisées pour l'assistance respiratoire, la traumatologie, l'obstétrique, etc. « Ce qui nous distingue, c'est que nous n'offrons pas seulement un transport, mais une évacuation médicale », décrit la comptable Diane Lapierre, qui nous héberge dans son bureau pendant que l'équipe d'intervention s'active en tous sens.

AirMédic a été fondé en mars 2000 par François Rivard, ex-militaire des Forces armées canadiennes, paramédic de vol. Cet organisme privé à but non lucratif a calqué son organisation sur celui de la société suisse Rega. Les frais d'exploitation sont élevés : une heure de vol en hélicoptère coûte 4 200 $ ! Le financement se fait sous forme d'abonnement. Les particuliers peuvent devenir membres donateurs d'AirMédic en échange d'un montant de 25 $ par année. Si une urgence exige un transport par hélicoptère, le donateur est transporté gratuitement. Une demande d'indemnisation sera faite auprès de son assureur, mais il n'aura pas à acquitter lui-même la facture.

Les entreprises peuvent également s'inscrire. AirMédic leur demande l'équivalent de 5 % du taux de cotisation de la CSST appliqué sur leur masse salariale. Pourquoi ? « Si un accident du travail survient, nous évaluons à 5 % le risque qu'un transport aérien soit nécessaire », répond Diane Lapierre.

En devenant membre d'AirMédic, l'entreprise adhère à son protocole d'évacuation médicale aérienne d'urgence. Au siège social, un classeur contient la fiche des entreprises membres, où sont consignés et mis à jour leur plan d'évacuation, leurs coordonnées GPS (positionnement par satellite), etc. « C'est pour nous faciliter la tâche quand nous recevons un appel », explique la comptable, aussi responsable des protocoles d'évacuation aérienne d'urgence de l'entreprise. Depuis sa fondation, AirMédic a recruté plus de 17 000 membres donateurs en cinq ans.

**10 H**

Nous entendons le sifflement aigu des pales du rotor de l'hélicoptère. Le pilote réchauffe son engin. Une immense carte du Québec est tendue au mur, sur laquelle sont portées une série d'indications relatives à la navigation aérienne. Centré sur l'aéroport de Saint-Honoré, un large cercle marque le rayon d'action de l'hélicoptère d'AirMédic. « Lorsque nous recevons un appel, indique Diane Lapierre, nous jugeons si l'hélicoptère est prescrit, en fonction de critères médicaux ou géographiques. »

L'appel de 9 h 30 n'était pas le premier de la journée. Vers 8 h 50, l'équipe a répondu à une demande de transfert de patient entre Chibougamau et Montréal. Le transfert a été fait par un avion loué pour l'occasion. Sur chacune des bases d'AirMédic, des avions et des hélicoptères sont ainsi affrétés au besoin. « Mais ça augmente le délai d'intervention de 30 à 45 minutes, car il faut préparer l'appareil », souligne le Dr Louis Gagnon. C'est l'avantage d'un hélicoptère déjà équipé du matériel médical et prêt à intervenir, comme le Bell-Mangusta d'AirMédic, basé à Saint-Honoré. L'appareil appartenait auparavant à un hôpital de Philadelphie. Il est loué avec option d'achat. Fin 2005, des négociations étaient en cours pour l'acquisition d'un second hélico, qui serait basé à Montréal.

Pour l'instant, AirMédic compte quatre bases : Saint-Honoré, Montréal, Québec, et Trois-Rivières. Val-d'Or devrait s'ajouter sous peu, et des discussions sont en cours pour l'ouverture d'un point de chute en Basse-Gaspésie. L'équipe médicale d'AirMédic compte quelque 140 personnes — médecins, inhalothérapeutes, personnel ambulancier et infirmier —, réparties sur ses quatre bases. Avec les pilotes, le personnel navigant comprend 152 membres d'équipage. Treize personnes prennent en main les tâches administratives. Jusqu'à présent, AirMédic a répondu à plus de 1 000 appels et accompli 750 missions. Sept missions sur dix concernent le transport interhospitalier et trois sont des interventions d'urgence en régions difficilement accessibles par la route.

L'HÉLICOPTÈRE D'AIRMÉDIC EST UNE VÉRITABLE AMBULANCE VOLANTE, EN FAIT, UNE MINI SALLE D'URGENCE.

**10 H 20**

Dans la petite salle de conférence où nous nous réunissons, Jean-Claude Maltais dépose devant lui deux téléphones cellulaires et deux radios. Il peut répondre en tout temps aux appels en provenance de l'hélicoptère qui vient de décoller. Le directeur médical, le Dr Gagnon, assis à ses côtés, se tient prêt à intervenir.

Pour le volet préhospitalier, le paramédic est mieux formé que l'infirmière. C'est lui qui prend la tête, expose-t-il. Dans l'hélicoptère, l'infirmière peut cependant donner des médicaments. » Lors des transports interhospitaliers, par contre, c'est l'infirmière qui prend les commandes — au figuré, bien sûr!

Les missions d'urgence comme celle-là sont faites sous la supervision d'un médecin. Au Saguenay, sept médecins se rendent disponibles à tour de rôle pour conseiller l'équipage. Un protocole permet aux ambulanciers et aux infirmières de faire des actes médicaux déterminés. « Outre qu'on peut diminuer les délais parce qu'on intervient vite, on est capable de donner des soins plus rapides, assure le Dr Gagnon. L'avantage premier du transport héliporté, c'est le délai d'intervention. »

Au Grand Prix de Montréal, auquel AirMédic fournit son hélicoptère, le transfert d'un blessé à l'Hôpital Sacré-Cœur prend quatre minutes, plutôt que 15 par la route. « Pour gagner 10 minutes, le Grand Prix met beaucoup d'argent, s'exclame le médecin. En forêt, on ne parle pas de 10 minutes, mais d'heures! »

Aujourd'hui, c'est un paisible retraité qui se trouve en danger, loin dans la nature. Mais les travailleurs forestiers font face aux mêmes problèmes : comment secourir un blessé, au milieu de la forêt, à des heures de route — par mauvais chemins — du plus proche hôpital ? Chaque employeur a l'obligation de prévoir la façon dont un blessé serait évacué si un accident grave survenait. Au début de chaque saison, une entente doit être conclue avec un service ambulancier et un transporteur par hélicoptère, si nécessaire. Dans ce contexte, AirMédic offre davantage qu'un simple taxi aérien. À l'encontre des appareils des entreprises privées ou de la Sûreté du Québec, son hélicoptère est déjà équipé d'une civière, d'un équipement médical sophistiqué et d'une trousse pharmaceutique. En 2005, l'hélicoptère d'AirMédic a pu secourir huit travailleurs forestiers.

**10 H 35**

Nouvel appel : l'équipage a du mal à localiser le petit lac. Au-dessus d'un tapis vert uniforme, comment distinguer une flaque d'eau d'une autre ? Voilà justement l'une des difficultés des interventions auprès des travailleurs forestiers. Toutes les entreprises ne fournissent pas les coordonnées précises qui permettraient à l'hélicoptère d'intervenir. « L'employeur doit avoir

# AirMédic
# Les ambulanciers du ciel

**Au Saguenay, l'hélicoptère d'AirMédic secourt citoyens et travailleurs blessés ou malades, qui se trouvent hors de portée des ambulances.**

Par | Marc Tison |

**Un matin frisquet** de la mi-juin 2005. Il est 9 h 30. Sous un ciel plombé, les employés d'AirMédic, engoncés dans leurs combinaisons rouges garnies d'une bande réfléchissante, extraient un rutilant hélicoptère blanc et bleu de son hangar de tôle. Un petit tracteur électrique remorque l'appareil sur le tarmac de l'aéroport de Saint-Honoré, à une vingtaine de kilomètres au nord-est de Chicoutimi. En ce paisible vendredi matin, l'équipage va poser pour le photographe devant l'énorme libellule. Les visages sont souriants, les blagues fusent sous le vent décoiffant. Mais c'est la brise qui précède la tempête.

### 9 h 45

Dans le bâtiment jouxtant le hangar — base principale et siège social d'AirMédic —, le coordonnateur de mission et vice-président Jean-Claude Maltais surgit et lance : « Code rouge ! » Un message d'urgence vient d'arriver. Dans son chalet, loin dans la forêt au nord de Chicoutimi, un homme souffre de douleurs thoraciques. Branle-bas de combat. Le pilote Guy Tremblay, le technicien ambulancier Evans Potvin, l'infirmière Hélène Duchesne s'élancent pour préparer le vol. « Quand ils partent en mission, il y a de la fébrilité dans l'air ! », observe au passage la réceptionniste Suzanne Harvey. L'appareil étant déjà sur la piste, l'équipage va gagner quelques précieuses minutes. Le Dr Louis Gagnon, directeur médical, obtient davantage de renseignements. « C'est un transport urgent. Il s'agit d'un homme de 70 ans qui a déjà subi un infarctus. L'équipage va faire un électrocardiogramme sur place et ils vont me communiquer le résultat. » Un électrocardiogramme ? L'hélicoptère qui s'apprête à décoller est en fait une ambulance volante. Mieux : une mini salle d'urgence. Dans l'espace pourtant exigu de son habitacle, où se trouvent déjà trois sièges et un strapontin, on a casé une civière. On a réussi à y ajouter certains appareils médicaux, un moniteur cardiaque — au Québec, les ambulances terrestres ont un défibrillateur cardiaque qui remplit la fonction de *monitoring* —, un défibrillateur, plus une panoplie de médicaments et de trousses spécialisées pour l'assistance respiratoire, la traumatologie, l'obstétrique, etc. « Ce qui nous distingue, c'est que nous n'offrons pas seulement un transport, mais une évacuation médicale », décrit la comptable Diane Lapierre, qui nous héberge dans son bureau pendant que l'équipe d'intervention s'active en tous sens.

AirMédic a été fondé en mars 2000 par François Rivard, ex-militaire des Forces armées canadiennes, paramédic de vol. Cet organisme privé à but non lucratif a calqué son organisation sur celui de la société suisse Rega. Les frais d'exploitation sont élevés : une heure de vol en hélicoptère coûte 4 200 $ ! Le financement se fait sous forme d'abonnement. Les particuliers peuvent devenir membres donateurs d'AirMédic en échange d'un montant de 25 $ par année. Si une urgence exige un transport par hélicoptère, le donateur est transporté gratuitement. Une demande d'indemnisation sera faite auprès de son assureur, mais il n'aura pas à acquitter lui-même la facture.

Les entreprises peuvent également s'inscrire. AirMédic leur demande l'équivalent de 5 % du taux de cotisation de la CSST appliqué sur leur masse salariale. Pourquoi ? « Si un accident du travail survient, nous évaluons à 5 % le risque qu'un transport aérien soit nécessaire », répond Diane Lapierre.

En devenant membre d'AirMédic, l'entreprise adhère à son protocole d'évacuation médicale aérienne d'urgence. Au siège social, un classeur contient la fiche des entreprises membres, où sont consignés et mis à jour leur plan d'évacuation, leurs coordonnées GPS (positionnement par satellite), etc. « C'est pour nous faciliter la tâche quand nous recevons un appel », explique la comptable, aussi responsable des protocoles d'évacuation aérienne d'urgence de l'entreprise. Depuis sa fondation, AirMédic a recruté plus de 17 000 membres donateurs en cinq ans.

L'hélicoptère, juste avant d'être remorqué sur le tarmac de l'aéroport de Saint-Honoré.

Photo : Robert Hickson

L'hélicoptère est en fait une ambulance volante, une mini salle d'urgence équipée de plusieurs appareils médicaux.

**10 H**

Nous entendons le sifflement aigu des pales du rotor de l'hélicoptère. Le pilote réchauffe son engin. Une immense carte du Québec est tendue au mur, sur laquelle sont portées une série d'indications relatives à la navigation aérienne. Centré sur l'aéroport de Saint-Honoré, un large cercle marque le rayon d'action de l'hélicoptère d'AirMédic. « Lorsque nous recevons un appel, indique Diane Lapierre, nous jugeons si l'hélicoptère est prescrit, en fonction de critères médicaux ou géographiques. »

L'appel de 9 h 30 n'était pas le premier de la journée. Vers 8 h 50, l'équipe a répondu à une demande de transfert de patient entre Chibougamau et Montréal. Le transfert a été fait par un avion loué pour l'occasion. Sur chacune des bases d'AirMédic, des avions et des hélicoptères sont ainsi affrétés au besoin. « Mais ça augmente le délai d'intervention de 30 à 45 minutes, car il faut préparer l'appareil », souligne le Dr Louis Gagnon. C'est l'avantage d'un hélicoptère déjà équipé du matériel médical et prêt à intervenir, comme le Bell-Mangusta d'AirMédic, basé à Saint-Honoré. L'appareil appartenait auparavant à un hôpital de Philadelphie. Il est loué avec option d'achat. Fin 2005, des négociations étaient en cours pour l'acquisition d'un second hélico, qui serait basé à Montréal.

Pour l'instant, AirMédic compte quatre bases : Saint-Honoré, Montréal, Québec, et Trois-Rivières. Val-d'Or devrait s'ajouter sous peu, et des discussions sont en cours pour l'ouverture d'un point de chute en Basse-Gaspésie.

L'équipe médicale d'AirMédic compte quelque 140 personnes — médecins, inhalothérapeutes, personnel ambulancier et infirmier —, réparties sur ses quatre bases. Avec les pilotes, le personnel navigant comprend 152 membres d'équipage. Treize personnes prennent en main les tâches administratives. Jusqu'à présent, AirMédic a répondu à plus de 1 000 appels et accompli 750 missions. Sept missions sur dix concernent le transport interhospitalier et trois sont des interventions d'urgence en régions difficilement accessibles par la route.

L'HÉLICOPTÈRE D'AIRMÉDIC EST UNE VÉRITABLE AMBULANCE VOLANTE, EN FAIT, UNE MINI SALLE D'URGENCE.

**10 H 20**

Dans la petite salle de conférence où nous nous réunissons, Jean-Claude Maltais dépose devant lui deux téléphones cellulaires et deux radios. Il peut répondre en tout temps aux appels en provenance de l'hélicoptère qui vient de décoller. Le directeur médical, le Dr Gagnon, assis à ses côtés, se tient prêt à intervenir.

« Pour le volet préhospitalier, le paramédic est mieux formé que l'infirmière. C'est lui qui prend la tête, expose-t-il. Dans l'hélicoptère, l'infirmière peut cependant donner des médicaments. » Lors des transports interhospitaliers, par contre, c'est l'infirmière qui prend les commandes — au figuré, bien sûr!

Les missions d'urgence comme celle-là sont faites sous la supervision d'un médecin. Au Saguenay, sept médecins se rendent disponibles à tour de rôle pour conseiller l'équipage. Un protocole permet aux ambulanciers et aux infirmières de faire des actes médicaux déterminés. « Outre qu'on peut diminuer les délais parce qu'on intervient vite, on est capable de donner des soins plus rapides, assure le Dr Gagnon. L'avantage premier du transport héliporté, c'est le délai d'intervention. »

Au Grand Prix de Montréal, auquel AirMédic fournit son hélicoptère, le transfert d'un blessé à l'Hôpital Sacré-Cœur prend quatre minutes, plutôt que 15 par la route. « Pour gagner 10 minutes, le Grand Prix met beaucoup d'argent, s'exclame le médecin. En forêt, on ne parle pas de 10 minutes, mais d'heures! »

Aujourd'hui, c'est un paisible retraité qui se trouve en danger, loin dans la nature. Mais les travailleurs forestiers font face aux mêmes problèmes : comment secourir un blessé, au milieu de la forêt, à des heures de route — par mauvais chemins — du plus proche hôpital? Chaque employeur a l'obligation de prévoir la façon dont un blessé serait évacué si un accident grave survenait. Au début de chaque saison, une entente doit être conclue avec un service ambulancier et un transporteur par hélicoptère, si nécessaire. Dans ce contexte, AirMédic offre davantage qu'un simple taxi aérien. À l'encontre des appareils des entreprises privées ou de la Sûreté du Québec, son hélicoptère est déjà équipé d'une civière, d'un équipement médical sophistiqué et d'une trousse pharmaceutique. En 2005, l'hélicoptère d'AirMédic a pu secourir huit travailleurs forestiers.

**10 H 35**

Nouvel appel : l'équipage a du mal à localiser le petit lac. Au-dessus d'un tapis vert uniforme, comment distinguer une flaque d'eau d'une autre? Voilà justement l'une des difficultés des interventions auprès des travailleurs forestiers. Toutes les entreprises ne fournissent pas les coordonnées précises qui permettraient à l'hélicoptère d'intervenir. « L'employeur doit avoir

un protocole d'évacuation des blessés, rappelle Jules Turcot, président du comité Premiers soins premiers secours-forêts, et chargé de projet à la Direction de la prévention-inspection de la CSST, qui assiste à la réunion. L'aire de coupe et les chemins doivent être précisés pour qu'on puisse les retrouver, autant pour les ambulanciers que pour les services aériens. Normalement, ces protocoles doivent être déposés à l'Agence de la santé et des services sociaux de la région, mais ce n'est pas fait de façon systématique. C'est en train d'évoluer. »

Dans le débat des interventions héliportées, la CSST n'a pas d'autres intérêts que la sécurité des travailleurs, souligne-t-il. « Elle n'a pas à promouvoir une firme ou une autre. Mais pour les employeurs qui ont la responsabilité d'établir des protocoles d'évacuation, AirMédic est une assurance de qualité sur laquelle ils peuvent compter. » Dans l'industrie forestière, l'initiative est fort bien reçue. « La formule actuelle est très intéressante », constate Germain Gaudreau, directeur des relations industrielles au Conseil de l'industrie forestière du Québec — un des organismes qui représente les employeurs et qui siège au comité paritaire sur la prévention en milieu forestier. « Le service n'est pas réservé aux employeurs, il est offert à tous, note-t-il. Dans l'industrie forestière, qui vit en ce moment une crise, on ne serait pas en mesure de s'offrir à nous seuls un service comme celui-là. De plus, les services offerts par AirMédic sont un complément intéressant aux autres moyens d'évacuation des blessés, étant donné que les hélicoptères ne peuvent se déplacer en toutes circonstances. À cet égard, l'approche est excellente. »

Photo : Robert Dubeau

De gauche à droite, Guy Tremblay, Evans Potvin, Jean-Claude Maltais, Hélène Duchesne et le Dr Louis Gagnon.

Le milieu syndical voit lui aussi cette organisation d'un bon œil. « On ne parle pas de cas où l'employeur peut transporter le blessé jusqu'à l'ambulance », précise Yvan Bélanger, du Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier, qui siège au comité paritaire premiers soins premiers secours de la CSST. « Mais je crois qu'AirMédic est idéal pour aller chercher en forêt un blessé qu'on ne peut bouger ni déplacer sans provoquer des complications. Les employeurs de la forêt ont des responsabilités envers leurs travailleurs, poursuit-il. En forêt, que fait-on d'un blessé? On l'amène sur un quatre roues ou une motoneige? Je crois que l'hélicoptère d'AirMédic est un bon système, bien organisé. Pour la sécurité de nos travailleurs, si tous les entrepreneurs forestiers se passaient le mot et y participaient avec la CSST, ce serait merveilleux. »

### 11 h 10

M. Maltais reçoit un autre message. L'hélico est maintenant en route vers l'hôpital de Chicoutimi, un vol de 20 minutes. « Il semble bien que ce soit un infarctus », nous transmet-il. À peine une minute plus tard, c'est l'infirmière qui signale que le patient est inconscient. Cette fois-ci, AirMédic a été appelé à la rescousse. Mais ce n'est pas systématique. L'entreprise n'est pas formellement intégrée dans la chaîne d'intervention des services préhospitaliers d'urgence. « Le maillon n'est pas attaché avec le centre de coordination de santé, déplore le médecin. Avec une grille de décision et de temps d'intervention, s'ils jugeaient que l'héliporté était plus rapide et bénéfique pour le malade, on épargnerait du temps. Souvent, nous ne sommes pas appelés, ou nous sommes appelés tardivement dans le processus. »

Le Dr Daniel Lefrançois, urgentologue et directeur médical national des services préhospitaliers, n'est pas réfractaire à l'idée de joindre un volet héliporté aux services préhospitaliers d'urgence. « Nous ne voyons pas d'inconvénient majeur à traiter avec des partenaires privés, assure-t-il. Il faut cependant les intégrer dans un plan global. »

S'il doit être mis en place, ce service ne peut être aléatoire, croit-il. « Un système héliporté ne doit pas être un système à la carte, sur appel — si on répond tant mieux, sinon tant pis. Il faut un minimum de bases, un minimum d'appareils. Le service doit assurer une continuité, une accessibilité et une qualité répondant à des critères définis. Il doit être partie intégrante d'un ensemble de services d'urgence bien articulés — s'assurer qu'un patient acheminé à un hôpital par voie héliportée est attendu et pris en charge immédiatement en fonction de ses besoins. Un éventuel service héliporté doit aussi être imputable de la qualité des services rendus. »

Un tel système intégré ne pourrait prendre son envol qu'à la suite d'une décision gouvernementale. Sa teneur et son étendue seraient ensuite établies. « Il faut définir le service que nous

désirons donner d'abord, ensuite parler avec les gens aptes à le fournir, souligne le Dr Lefrançois. Mais il n'y a pas de fermeture complète face à ce concept. Nous avons d'ailleurs récemment visité les installations de STARS[1] en Alberta pour mieux nous informer du programme albertain en matière de services héliportés d'urgence. »

**11 H 17**

Un vrombissement. « C'est l'hélicoptère qui passe au-dessus de l'aéroport, en route pour l'hôpital de Chicoutimi », constate Jean-Claude Maltais. « Sur la route, commente le Dr Gagnon, l'ambulance peut habituellement se rendre rapidement. Le but n'est pas de lui faire concurrence. Il s'agit d'assurer la prise en charge efficace du patient, ce qui sous-tend se rendre plus rapidement dans des endroits où on ne peut arriver quand le temps est compté. » La firme saguenéenne rêve d'ailleurs d'étendre ses services à une grande partie du territoire québécois. Elle espère ainsi convaincre 750 000 personnes de se joindre aux rangs de ses donateurs. Cette cohorte permettrait d'offrir 5 000 transports gratuits par année, à partir de neuf bases réparties au Québec.

Bémol du côté du ministère de la Santé et des Services sociaux. « L'hélicoptère comporte des avantages, mais en raison de l'étendue du territoire, une réalité au Québec, on ne met pas cet impératif au premier rang des besoins de la population », soutient le Dr Pierre Fréchette, coordonnateur médical au ministère du Transport aérien pour les malades des régions éloignées. L'appareil est coûteux et son rayon d'action limité. Toutes les régions ne pourraient être desservies uniformément. Le Dr Fréchette s'interroge aussi sur les avantages réels du transport héliporté. « L'hélicoptère peut-il améliorer les délais ? Probablement. Permet-il de sauver plus de vies ? Peut-être, mais la démonstration est loin d'être faite. » Il donne l'exemple du Texas, où un service héliporté d'urgence pour les victimes de traumatisme a été supprimé, notamment en raison des coûts, sans que le nombre des décès augmente.

**11 H 24**

Sur les ondes, l'hélicoptère demande que l'hôpital se prépare à recevoir le malade. La mission s'achève, l'atterrissage est imminent.

Le décollage des services héliportés d'urgence tous azimuts, lui, n'est pas encore à l'horaire. Mais la porte n'est toutefois pas fermée. « Un jour, j'espère bien qu'on pourra faire profiter une grande partie de la population de ce service, déclare le Dr Fréchette. Mais où, quand, et sous quelle forme, bien malin celui qui pourrait le dire aujourd'hui. Cependant, en ce qui a trait à l'initiative de la CSST de démarrer des secours en forêt pour ceux qui travaillent dans des régions éloignées de toute forme de service, je crois que c'est une nécessité. » PT

1. Shock Trauma Air Rescue Society.

## AirMédic, tableau de bord 2004-2005

| | 2004 | 2005 |
|---|---|---|
| Québec Transplant | 51 | 53 |
| Transports interhospitaliers | 67 | 106 |
| Interventions préhospitalières | 24 | 56 |
| Rapatriements | 1 | 1 |
| Expatriements | 1 | 2 |

Source : AirMédic

## Le protocole d'évacuation et de transport des blessés en forêt

Tout entrepreneur qui exécute des travaux en forêt doit préparer un protocole d'évacuation et de transport des blessés, comme le stipule le *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins*. Chaque année, au début des travaux, et lors des changements d'emplacements, il doit entrer en rapport avec l'Agence de la santé et des services sociaux de sa région et un transporteur par hélicoptère pour convenir de services en cas d'urgence. L'employeur doit leur communiquer les cartes géographiques et topographiques des endroits où ont lieu les travaux, y compris les latitudes et longitudes. Ces précisions permettront à l'ambulancier et au pilote de repérer rapidement les lieux de l'accident, afin d'éviter toute perte de temps.

Il faudra également déterminer avec le service de transport aérien et l'hôpital à quel endroit l'hélicoptère sera autorisé à se poser. Et pour appeler les secours en tout temps, l'employeur doit prévoir des instruments de communication à longue portée. Un exemplaire du protocole doit être transmis au bureau régional de la CSST.

un protocole d'évacuation des blessés, rappelle Jules Turcot, président du comité Premiers soins premiers secours-forêts, et chargé de projet à la Direction de la prévention-inspection de la CSST, qui assiste à la réunion. L'aire de coupe et les chemins doivent être précisés pour qu'on puisse les retrouver, autant pour les ambulanciers que pour les services aériens. Normalement, ces protocoles doivent être déposés à l'Agence de la santé et des services sociaux de la région, mais ce n'est pas fait de façon systématique. C'est en train d'évoluer. »

Dans le débat des interventions héliportées, la CSST n'a pas d'autres intérêts que la sécurité des travailleurs, souligne-t-il. « Elle n'a pas à promouvoir une firme ou une autre. Mais pour les employeurs qui ont la responsabilité d'établir des protocoles d'évacuation, AirMédic est une assurance de qualité sur laquelle ils peuvent compter. » Dans l'industrie forestière, l'initiative est fort bien reçue. « La formule actuelle est très intéressante », constate Germain Gaudreau, directeur des relations industrielles au Conseil de l'industrie forestière du Québec — un des organismes qui représente les employeurs et qui siège au comité paritaire sur la prévention en milieu forestier. « Le service n'est pas réservé aux employeurs, il est offert à tous, note-t-il. Dans l'industrie forestière, qui vit en ce moment une crise, on ne serait pas en mesure de s'offrir à nous seuls un service comme celui-là. De plus, les services offerts par AirMédic sont un complément intéressant aux autres moyens d'évacuation des blessés, étant donné que les hélicoptères ne peuvent se déplacer en toutes circonstances. À cet égard, l'approche est excellente. »

« Dans le débat des interventions héliportées, la CSST n'a pas d'autres intérêts que la sécurité des travailleurs », note Jules Turcot.

Photos : Robert Etcheverry

De gauche à droite, Guy Tremblay, Evans Potvin, Jean-Claude Maltais, Hélène Duchesne et le Dr Louis Gagnon.

Le milieu syndical voit lui aussi cette organisation d'un bon œil. « On ne parle pas de cas où l'employeur peut transporter le blessé jusqu'à l'ambulance », précise Yvan Bélanger, du Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier, qui siège au comité paritaire premiers soins premiers secours de la CSST. « Mais je crois qu'AirMédic est idéal pour aller chercher en forêt un blessé qu'on ne peut bouger ni déplacer sans provoquer des complications. Les employeurs de la forêt ont des responsabilités envers leurs travailleurs, poursuit-il. En forêt, que fait-on d'un blessé ? On l'amène sur un quatre roues ou une motoneige ? Je crois que l'hélicoptère d'AirMédic est un bon système, bien organisé. Pour la sécurité de nos travailleurs, si tous les entrepreneurs forestiers se passaient le mot et y participaient avec la CSST, ce serait merveilleux. »

### 11 h 10

M. Maltais reçoit un autre message. L'hélico est maintenant en route vers l'hôpital de Chicoutimi, un vol de 20 minutes. « Il semble bien que ce soit un infarctus », nous transmet-il. À peine une minute plus tard, c'est l'infirmière qui signale que le patient est inconscient. Cette fois-ci, AirMédic a été appelé à la rescousse. Mais ce n'est pas systématique. L'entreprise n'est pas formellement intégrée dans la chaîne d'intervention des services préhospitaliers d'urgence. « Le maillon n'est pas attaché avec le centre de coordination de santé, déplore le médecin. Avec une grille de décision et de temps d'intervention, s'ils jugeaient que l'héliporté était plus rapide et bénéfique pour le malade, on épargnerait du temps. Souvent, nous ne sommes pas appelés, ou nous sommes appelés tardivement dans le processus. »

Le Dr Daniel Lefrançois, urgentologue et directeur médical national des services préhospitaliers, n'est pas réfractaire à l'idée de joindre un volet héliporté aux services préhospitaliers d'urgence. « Nous ne voyons pas d'inconvénient majeur à traiter avec des partenaires privés, assure-t-il. Il faut cependant les intégrer dans un plan global. »

S'il doit être mis en place, ce service ne peut être aléatoire, croit-il. « Un système héliporté ne doit pas être un système à la carte, sur appel — si on répond tant mieux, sinon tant pis. Il faut un minimum de bases, un minimum d'appareils. Le service doit assurer une continuité, une accessibilité et une qualité répondant à des critères définis. Il doit être partie intégrante d'un ensemble de services d'urgence bien articulés — s'assurer qu'un patient acheminé à un hôpital par voie héliportée est attendu et pris en charge immédiatement en fonction de ses besoins. Un éventuel service héliporté doit aussi être imputable de la qualité des services rendus. »

Un tel système intégré ne pourrait prendre son envol qu'à la suite d'une décision gouvernementale. Sa teneur et son étendue seraient ensuite établies. « Il faut définir le service que nous

désirons donner d'abord, ensuite parler avec les gens aptes à le fournir, souligne le Dr Lefrançois. Mais il n'y a pas de fermeture complète face à ce concept. Nous avons d'ailleurs récemment visité les installations de STARS[1] en Alberta pour mieux nous informer du programme albertain en matière de services héliportés d'urgence. »

**11 h 17**

Un vrombissement. « C'est l'hélicoptère qui passe au-dessus de l'aéroport, en route pour l'hôpital de Chicoutimi », constate Jean-Claude Maltais. « Sur la route, commente le Dr Gagnon, l'ambulance peut habituellement se rendre rapidement. Le but n'est pas de lui faire concurrence. Il s'agit d'assurer la prise en charge efficace du patient, ce qui sous-tend se rendre plus rapidement dans des endroits où on ne peut arriver quand le temps est compté. » La firme saguenéenne rêve d'ailleurs d'étendre ses services à une grande partie du territoire québécois. Elle espère ainsi convaincre 750 000 personnes de se joindre aux rangs de ses donateurs. Cette cohorte permettrait d'offrir 5 000 transports gratuits par année, à partir de neuf bases réparties au Québec.

Bémol du côté du ministère de la Santé et des Services sociaux. « L'hélicoptère comporte des avantages, mais en raison de l'étendue du territoire, une réalité au Québec, on ne met pas cet impératif au premier rang des besoins de la population », soutient le Dr Pierre Fréchette, coordonnateur médical au ministère du Transport aérien pour les malades des régions éloignées. L'appareil est coûteux et son rayon d'action limité. Toutes les régions ne pourraient être desservies uniformément. Le Dr Fréchette s'interroge aussi sur les avantages réels du transport héliporté. « L'hélicoptère peut-il améliorer les délais? Probablement. Permet-il de sauver plus de vies? Peut-être, mais la démonstration est loin d'être faite. » Il donne l'exemple du Texas, où un service héliporté d'urgence pour les victimes de traumatisme a été supprimé, notamment en raison des coûts, sans que le nombre des décès augmente.

**11 h 24**

Sur les ondes, l'hélicoptère demande que l'hôpital se prépare à recevoir le malade. La mission s'achève, l'atterrissage est imminent.

Le décollage des services héliportés d'urgence tous azimuts, lui, n'est pas encore à l'horaire. Mais la porte n'est toutefois pas fermée. « Un jour, j'espère bien qu'on pourra faire profiter une grande partie de la population de ce service, déclare le Dr Fréchette. Mais où, quand, et sous quelle forme, bien malin celui qui pourrait le dire aujourd'hui. Cependant, en ce qui a trait à l'initiative de la CSST de démarrer des secours en forêt pour ceux qui travaillent dans des régions éloignées de toute forme de service, je crois que c'est une nécessité. » PT

1. Shock Trauma Air Rescue Society.

## AirMédic, tableau de bord 2004-2005

| | 2004 | 2005 |
|---|---|---|
| Québec Transplant | 51 | 53 |
| Transports interhospitaliers | 67 | 106 |
| Interventions préhospitalières | 24 | 56 |
| Rapatriements | 1 | 1 |
| Expatriements | 1 | 2 |

Source : AirMédic

Dans la petite salle de conférence, Jean-Claude Maltais et le Dr Louis Gagnon, au téléphone, se tiennent prêts à intervenir.

## Le protocole d'évacuation et de transport des blessés en forêt

Tout entrepreneur qui exécute des travaux en forêt doit préparer un protocole d'évacuation et de transport des blessés, comme le stipule le *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins*. Chaque année, au début des travaux, et lors des changements d'emplacements, il doit entrer en rapport avec l'Agence de la santé et des services sociaux de sa région et un transporteur par hélicoptère pour convenir de services en cas d'urgence. L'employeur doit leur communiquer les cartes géographiques et topographiques des endroits où ont lieu les travaux, y compris les latitudes et longitudes. Ces précisions permettront à l'ambulancier et au pilote de repérer rapidement les lieux de l'accident, afin d'éviter toute perte de temps.

Il faudra également déterminer avec le service de transport aérien et l'hôpital à quel endroit l'hélicoptère sera autorisé à se poser. Et pour appeler les secours en tout temps, l'employeur doit prévoir des instruments de communication à longue portée. Un exemplaire du protocole doit être transmis au bureau régional de la CSST.

# Construction, Un trio explosif

Sous le chapiteau, tout a été mis en œuvre pour sensibiliser entrepreneurs et travailleurs à la prévention. Un échafaudage, délibérément mal assemblé, attire la curiosité des visiteurs. Cherchez les erreurs...

Dans le domaine de la construction résidentielle, planter un clou ou fixer, serrer un boulon sont des gestes parfaitement anodins. Mais dans une raffinerie, ils peuvent devenir explosifs !

PAR | GUY SABOURIN |

C'EST JUSTEMENT pour hausser d'un cran la compréhension des dangers de la pétrochimie et du raffinage auprès des travailleurs de la construction que la jeune association SEPREM (Sécurité des entrepreneurs en pétrochimie et raffinage dans l'Est de Montréal) organisait, en mai 2005, une première semaine santé-sécurité, avec la collaboration de plusieurs partenaires, dont la CSST, représentée par Gilberto La Manna, spécialiste en prévention-inspection à la Direction régionale de Montréal-1.

Sous un grand chapiteau, érigé sur les lieux mêmes des raffineries Shell et Petro-Canada, entrepreneurs et travailleurs qui s'affairent quotidiennement sur des chantiers à l'intérieur du périmètre des raffineries avaient été libérés pour quelques heures et conviés à participer à diverses activités de sensibilisation et à visiter des stands. D'autres activités, de moindre envergure, se sont aussi déroulées dans différents établissements, dont Pétromont, Marsulex, PTT, etc. Le maître mot partout : sécurité.

## VIBRANT TÉMOIGNAGE

Avant perdu l'usage de ses jambes lors d'un accident du travail dans une mine, Michel Juteau, qui vit depuis cloué à son fauteuil roulant, est venu raconter aux travailleurs invités ce qu'est devenue sa vie, en insistant sur la petite seconde qui a tout fait basculer : « Les accidents arrivent par manque de communication. On passe souvent proche, mais on ne le dit à personne ! Et on prend parfois des raccourcis quand on est fatigué. » Le conférencier a invité les travailleurs à se sentir responsables de leur propre sécurité et à en faire une valeur de tous les instants, qu'ils transmettront fièrement aux générations futures.

« LE BRUIT EST SOURCE DE FATIGUE ET À L'ORIGINE D'ACCIDENTS, SURTOUT EN FIN DE JOURNÉE. »

Après la conférence, les travailleurs ont pu visiter différents stands où des animateurs étaient fin prêts à leur fournir de l'information sur le bruit, l'amiante, les échafaudages et le port du harnais. La CSST y avait également installé son propre stand. Les visiteurs ont ensuite joué au « Cherchez l'erreur » sur des photos et... sur un échafaudage volontairement mal assemblé. En inscrivant leurs réponses sur un carton qu'ils déposaient dans une boîte, ils étaient admissibles à un tirage en fin de journée. Les prix ? Des équipements de protection individuelle.

« Au cours de cette semaine consacrée à la prévention, nous comptons sensibiliser près de 2 000 travailleurs aux dangers liés à l'exécution de différents travaux de construction, d'entretien et de maintenance dans une raffinerie, explique Martin Bédard, agent d'affaires pour la section 144 internationale (tuyauterie). Même si nous obtenons de bons résultats en sécurité, il reste encore des choses à améliorer. »

« Cette année, nous donnons priorité à la prévention des chutes de hauteur », enchaîne Guy Villemure, agent d'affaires pour la Fraternité internationale des chaudronniers. « Si ces accidents sont rares, ils sont malheureusement toujours dramatiques, fait-il remarquer. Nous comptons aussi sensibiliser nos travailleurs au bruit généré par de nombreux outils pneumatiques. Parce que le bruit est source de fatigue et à l'origine d'accidents, particulièrement en fin de journée. Par conséquent, nous insistons sur le port d'équipements de protection individuelle que sont les harnais et les coquilles. Nous voulons que les travailleurs les portent automatiquement, comme c'est maintenant le cas des lunettes de protection. »

## LES RISQUES DU MÉTIER

Une raffinerie est presque en permanence « en chantier », ne serait-ce que pour répondre aux nouvelles exigences et normes en matière d'environnement, ou encore pour l'entretien normal. Il faut construire ici, réparer là, monter des échafaudages, nettoyer des canalisations... en présence du pétrole et de ses dérivés, produits dangereux et explosifs.

Plusieurs travaux sont exécutés en hauteur sur des structures glissantes et parfois en situation urgente. Les tâches peuvent aussi être accomplies dans des endroits restreints présentant les caractéristiques des « espaces clos » en raison de la présence de vapeurs explosives, de lacunes en ventilation ou d'un contenu insuffisant d'oxygène dans l'air. Par conséquent, les travailleurs doivent porter des équipements de protection respiratoire appropriés aux risques auxquels ils sont exposés, tels masques, lunettes, gants, bottes et survêtements.

L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que l'organisation du travail est au point et fournir les équipements de protection individuelle appropriés.

Une poignée d'entrepreneurs indépendants, expérimentés dans le secteur de la pétrochimie, viennent, au besoin, exécuter ces travaux pour les pétrolières et ils retournent ensuite dans d'autres milieux très variés. « C'est précisément pour eux que cette semaine de sensibilisation a été mise sur pied », précise Daniel Savard, directeur de projets pour Shell Canada. « Chaque matin, le superviseur de l'entrepreneur doit obligatoirement recevoir un permis du service des opérations de l'entreprise propriétaire, qui explique en détail la nature des travaux à exécuter durant le quart de travail, la zone et le genre de danger, poursuit M. Savard. Il doit ensuite transmettre ces informations à ses travailleurs. » Le point délicat, c'est que, selon la nature des travaux et l'endroit où ils se déroulent sur les lieux de la raffinerie, les équipements de protection changent. Ce qui est permis et interdit diffère donc d'un jour à l'autre.

Si toutes les raffineries accordent ces permis, toutes n'ont pas les mêmes exigences en matière de sécurité. Phénomène qui crée de la confusion chez les travailleurs appelés à se déplacer d'une raffinerie à l'autre, et qui nuit par conséquent à leur sécurité. « Or, grâce à la SEPREM, nous comptons établir des normes minimales et uniformiser les exigences de sécurité dans toutes les raffineries du secteur », explique Gérard Blais, coordonnateur en prévention et sécurité pour Petro-Canada. « Nous n'aurons plus besoin d'apprendre un nouveau catéchisme d'entreprise à chacune de nos visites chez les différents raffineurs de l'Est de Montréal », se réjouit pour sa part l'agent d'affaires Martin Bédard. PT

## Qu'est-ce que la SEPREM ?

Mise sur pied en 2004, la SEPREM est un comité qui discute de la sécurité des travailleurs de la construction dans les secteurs de la pétrochimie et du raffinage. En font partie gens d'entreprises, maîtres d'œuvre en pétrochimie et raffinage, entrepreneurs travaillant dans ces secteurs, instances syndicales, une firme d'ingénieurs-conseils, l'ASP Construction et la CSST.

Cette toute première semaine de prévention, que l'on espère répéter annuellement, n'est que l'une des activités organisées par la SEPREM pour accroître et promouvoir la sécurité. Le comité élabore actuellement un processus d'amélioration continue des mesures de sécurité et peaufine ses moyens de communication. Tous les efforts de la SEPREM convergent vers la prévention des accidents.

Du reste, afin de cibler les préoccupations des travailleurs, un sondage a été mené et près de 400 personnes ont répondu aux trois questions posées. Pour la semaine de prévention organisée en 2005, on a tenu compte des réponses recueillies. L'objectif majeur : zéro accident et incident. « Chaque travailleur doit rentrer chez lui le soir dans le même état qu'il était le matin », insiste Guy Villemure.

Deux autres sociétés pétrolières canadiennes, en Ontario et en Alberta, ont mis sur pied des organisations semblables à la SEPREM. « Les résultats ne se sont pas fait attendre, commente Daniel Savard. S'ils ont réussi à le faire, nous le pouvons aussi. Car c'est au Québec qu'on déplore le plus grand nombre d'accidents avec perte de temps sur ce type de chantier. Les réduire jusqu'à atteindre zéro accident est notre premier objectif. » Ce qui ne peut que réjouir la CSST.

Photos : Denis Bernier

Léo Lalonde, inspecteur à la Direction régionale de Montréal-3 de la CSST, répond aux questions des travailleurs de deux entreprises pétrolières.

Daniel Savard, directeur de projets pour Shell Canada, a été l'instigateur et l'organisateur de l'événement qui a connu un franc succès.

# ALIMENTS
# Quand les travailleurs mettent

TROIS MILLIONS DE CAISSES À MANIPULER CHAQUE ANNÉE, C'EST BEAUCOUP ! ASSEZ POUR CAUSER QUELQUES SOUCIS AUX TRAVAILLEURS QUI ONT À LES SOULEVER ET LES DÉPLACER. ASSEZ POUR QUE L'ENTREPRISE FASSE APPEL À LA COLLABORATION DE LA CSST ET DU CSSS (CENTRE DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX) DU COIN. LA SOLUTION ? ELLE DOIT VENIR DES TRAVAILLEURS EUX-MÊMES. APRÈS TOUT, CE SONT EUX QUI CONNAISSENT LE MIEUX LEUR TRAVAIL.

Le comité sur les troubles musculo-squelettiques. De gauche à droite : Benoit Soulières, Georges Boucher, Marie-Anna Gravel, Jean Villeneuve et Serge Pineault.

PAR | JULIE MÉLANÇON |

**AU QUÉBEC, LES ALIMENTS DARE** comptent trois installations. Une usine de biscuits chocolatés à Saint-Lambert, l'usine Grissol à Sainte-Martine et un mégacentre à Saint-Laurent, qui s'occupe de la distribution des produits pour tout le Québec et les Maritimes. De cet entrepôt, 80 000 commandes sortent annuellement. Chaque établissement a son propre programme de santé et de sécurité (sst). L'entreprise organise en outre, chaque année, un colloque consacré à la sst pour le Québec et un autre qui regroupe toutes les usines au Canada. C'est dire l'importance qu'elle accorde à la santé et à la sécurité.

Alan Tompkins, directeur santé et sécurité aux Aliments Dare, nous apprend que des colloques ont lieu depuis 1995. « Anciennement, y assistaient des représentants des usines situées en Ontario et aux États-Unis. Lorsqu'on a acheté les usines Culinar au Québec, on a invité des représentants d'ici. Et l'an dernier, on a décidé d'avoir une conférence spécifique pour le Québec, en français. Expérience qu'on compte bien renouveler chaque année. » Et M. Tompkins de préciser : « La CSST et des CSSS y ont participé. De même que notre président, notre vice-président, des représentants des travailleurs et de la direction de chaque usine. Pour déterminer les sujets abordés, on regarde ce qui compte pour nous, on s'attarde aux statistiques des accidents. Chaque fois, on demande les idées de tout le monde. Le but ? Échanger entre les usines, avoir tous ensemble une séance de remue-méninges. À la suite de la journée, chaque participant fait une évaluation : quels sujets sont les plus et les moins instructifs ? Qu'est-ce qui devrait être fait pour améliorer le programme de sécurité chez Dare ? Etc. »

Jean Villeneuve, inspecteur et ergonome à la Direction régionale de l'Île-de-Montréal–1 de la CSST, invité à ces colloques, soutient que « ces événements sst organisés par l'entreprise démontrent vraiment une belle prise en charge. Qui plus est, le colloque dure une journée entière. La CSST est toujours invitée à couvrir certains aspects de santé et de sécurité du travail, par exemple les avantages d'une gestion efficace de la santé et de la sécurité ou encore les coûts des troubles musculo-squelettiques (TMS). D'autres invités sont également présents. En 2004, une représentante du Centre de santé et de services sociaux d'Ahuntsic/Montréal-Nord (CSSSAM-N) a présenté la démarche d'intervention pour la prévention des TMS en milieu de travail ».

« IL EST BON DE SE RAPPELER QU'UN PROBLÈME BIEN CERNÉ EST À MOITIÉ RÉSOLU. »

### COLLABORATION DE LONGUE DATE

La collaboration entre l'entreprise et la CSST ne date pas d'hier. Le premier problème abordé conjointement a été le chargement de batteries de chariots élévateurs. Le chargement dégageait des vapeurs, ce qui posait problème. M. Villeneuve se souvient : « J'ai alors travaillé avec Georges Boucher, chef des opérations, et avec le représentant à la prévention, Guy Cyr. Nous avons entrepris une tournée. La solution retenue ? L'aménagement d'un local pour s'assurer que le déchargement de la batterie se fasse correctement.

Mais ce n'était qu'un début. Ensuite l'employeur a formé tous les conducteurs de chariots élévateurs. Il a acheté

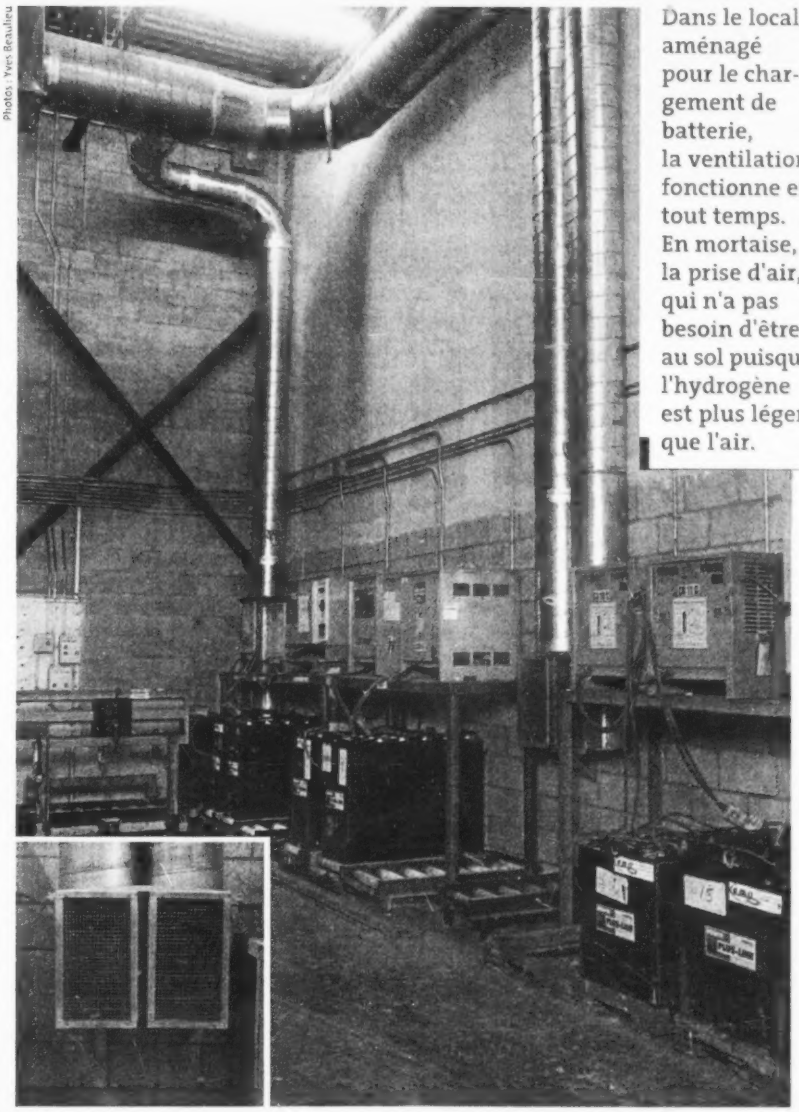
# D A R E
# la main à la pâte...

des harnais de sécurité pour tout travail se déroulant à plus de trois mètres de hauteur. Il s'est assuré que le traçage des lignes était correct, que tous les palettiers étaient bien en place, vissés au sol et protégés. Un dispositif de cales de roues pour les remorques a également été installé et un protocole de communication instauré et utilisé lors du chargement dans les remorques pour qu'il se fasse en toute sécurité. Tous les aspects de santé et sécurité ont donc été revus pour l'ensemble de l'entrepôt. »

### Les TMS

En 2003, au mégacentre, on a observé quelques accidents causés par la manutention des nombreuses boîtes. Des blessures aux bras, aux jambes, aux genoux, au dos, Alouette ! Pour M. Boucher, plus de doute possible, la manutention des boîtes est devenue un sujet prioritaire : « Les seuls moments où il y a du travail en hauteur, c'est quand on remplace des tubes fluorescents ! Une fois par mois, deux fois par mois... Tandis que les caisses, c'est tous les jours. Près de 80 000 commandes clients multipliées par environ 40 caisses de marchandises. Chaque caisse pèse environ 7 kg, mais peut aller jusqu'à une vingtaine de kg. Avec un tel volume, on demande aux travailleurs une certaine productivité.

Photos : Yves Beaulieu



Dans le local aménagé pour le chargement de batterie, la ventilation fonctionne en tout temps. En mortaise, la prise d'air, qui n'a pas besoin d'être au sol puisque l'hydrogène est plus léger que l'air.

L'entreprise a donc décidé de s'attaquer de front aux TMS pour réduire les problèmes de dos, les tendinites, les bursites et autres calamités en « ite », en collaboration cette fois avec M. Villeneuve et Marie-Anna Gravel, infirmière en santé du travail au CSSSAM-N.

M. Villeneuve explique : « Georges Boucher m'a téléphoné pour savoir ce qui pouvait être fait. À Montréal, on a déjà un comité qui s'occupe de l'intervention pour les boulangeries et les pâtisseries de l'ensemble des industries du secteur, comité dont Marie-Anna fait partie. On travaille avec les cinq CSSS de l'île de Montréal. Cette démarche a été entamée il y a deux ans. Dare s'inscrivait dans cette orientation-là. En regardant les statistiques compilées à la CSST, on s'est aperçu que c'est dans le secteur Aliments et boissons qu'il y a le plus de TMS et de lésions au dos. »

M. Boucher enchaîne : «On a décidé d'entreprendre une démarche pour essayer de trouver des solutions. Ces dernières vont venir des travailleurs. Ils recevront de l'information pour savoir comment procéder. Et c'est là qu'entre en scène M^me^ Gravel. Elle va nous aider. Elle sait quelles sont les questions à poser, les actions à entreprendre, etc. »

« La démarche est basée essentiellement sur la participation de l'employeur et des travailleurs, soutient M^me^ Gravel. Ce qui est important, c'est de changer la culture de l'entreprise. Les deux parties en ont la volonté, mais une démarche plus structurée est nécessaire pour réaliser tout ça. Les travailleurs étaient majoritairement déjà en poste lorsque les Aliments Dare ont fait l'acquisition de l'ancienne compagnie. Ils ont un bagage historique derrière eux et c'est particulier. »

Chez Dare, on déplace et on soulève beaucoup de boîtes. Dans un premier temps, une phase de diagnostic à cet effet a donc été prévue. M^me^ Gravel explique « qu'il faut clarifier la situation pour que tout le monde ait une vision commune de ce qui pose problème. On craint souvent de passer trop de temps en phase diagnostic. Toutefois, il est bon de se rappeler qu'un problème bien cerné est à moitié résolu. » Ensuite, viendra la phase de planification, qui pourrait inclure des sessions de formation. Jean Villeneuve résume : « Ça signifie des observations sur le terrain, des questionnaires distribués à tous

les manutentionnaires. Le mégacentre compte 31 travailleurs syndiqués sur un total de 40. Les informations recueillies vont fournir le meilleur diagnostic possible. Une fois le problème bien cerné, des moyens d'action seront choisis, de concert avec l'employeur et les travailleurs. »

### La solution ?

Toute une gamme de solutions existe déjà en ergonomie. Pourquoi ne pas s'en servir ? « L'objectif, c'est que tout le monde participe à établir le diagnostic, affirme M^me^ Gravel. On fera l'inventaire des informations disponibles. Des statistiques existent déjà sur les accidents. Une série d'outils de travail ont été mis au point au fil des années avec l'ergonome de l'Agence de santé et de services sociaux de la région de Montréal-Centre. Différents projets ont été réalisés dans plusieurs CSSS. L'analyse ergonomique du travail pourra être faite. C'est sûr qu'il y a des solutions connues, et c'est facile de dire : " Pour ça, il faut telle solution ". Sauf que le personnel doit s'approprier cette démarche au préalable. Lorsque j'en ai fait la proposition au comité de santé et sécurité, je voulais que tous les membres embarquent de façon volontaire. Ils ont accepté de faire partie du projet et un comité TMS a été formé. Il comprend un cariste et un manutentionnaire ainsi que des représentants du comité de santé et de sécurité. Avec l'accord du CSS, le comité TMS déterminera comment les travailleurs vont participer. »

### Le diagnostic

« La phase de diagnostic ayant été planifiée pour l'automne 2004, poursuit M^me^ Gravel, un plan d'action par les membres du comité TMS a ensuite été mis en application par les personnes concernées. Certains aspects se régleront au fur et à mesure de la progression du projet. Nous avons fait face à quelques embûches et d'autres se présenteront sûrement. C'est courant dans une démarche de prévention des TMS. Souvent des travailleurs déclarent un accident, mais ça peut être lié à une inflammation qui dure depuis quelque temps et qui pourrait entraîner une maladie professionnelle. On a d'ailleurs un questionnaire qui porte précisément sur les symptômes déclarés. Ça peut nous donner une idée de la gravité de la situation. La démarche est très intéressante pour la prévention des troubles musculo-squelettiques. Lors de la phase d'évaluation, il sera important d'enclencher un nouveau cycle afin d'assurer le maintien des acquis. »

Pour l'inspecteur Jean Villeneuve, « la collaboration avec Dare a toujours été très bonne. Avec de tels résultats, la compagnie pourrait dire : " On n'a plus de problèmes puisqu'on n'a plus d'accidents. Donc on arrête le projet. On a atteint notre objectif zéro accident. " Mais non ! Même si l'entreprise a affiché une bonne performance en 2004, elle continue quand même à investir en prévention. Ça démontre un niveau de prise en charge exceptionnel. Regarder ce qu'on peut améliorer sans qu'il y ait d'accident, c'est très positif. » M^me^ Gravel renchérit : « C'est une des rares entreprises avant un objectif de zéro accident soutenu par le président. »

Un exemple à suivre, quoi ! PT

## Et ils ont trouvé...

### Solutions à court terme

Les caristes doivent retirer les palettes de la zone de ramassage aussitôt qu'elles sont vides pour éviter que les manutentionnaires marchent dessus et se blessent.

Tout résidu de bois provenant des palettes vides et pouvant causer des blessures aux manutentionnaires doit être ramassé. Le plancher sera entretenu plus régulièrement.

Il faut éviter de laisser des palettes blanches en bois mou dans la zone de ramassage. Leur structure n'est pas assez solide pour supporter le poids d'un homme.

### Solutions à long terme

Les palettes fournies par le Conseil des palettes du Canada (Canadian Pallet Council), en bon état, seront utilisées dans toutes les usines Dare.

Les palettes blanches disparaîtront complètement des usines étant donné que leur structure n'est pas assez solide pour supporter le poids d'un homme.

Illustration : Jean-Paul Eid

# Une alèse et un piqué *intelligents*

## Pour prévenir les TMS

Tourner et remonter sans trop d'efforts une personne alitée, c'est possible... à la condition d'avoir des alliés. Portrait de deux innovations qui facilitent le travail du personnel, tant celui des hôpitaux que celui qui donne des soins à domicile.

Par | Mikaëlle Monfort |

Photo : Service audiovisuel du CHA – Hôpital de l'Enfant-Jésus

Louise Bélanger, agente de prévention en sst, Stéphane Garneau, représentant des travailleurs à la prévention et, dans le rôle du patient, Claude Caseault, préposé en hygiène et salubrité et membre du comité paritaire.

**Le public et le jury** du concours *Pleins feux sur l'innovation* de l'Association sectorielle pour la santé et la sécurité du travail du secteur des Affaires sociales (ASSTSAS) a récompensé, en 2004, l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec pour la réalisation d'une alèse glissante. Grâce à cette pièce de tissu, on souhaitait faciliter le travail du personnel soignant qui doit régulièrement remonter ou tourner dans leur lit des patients en perte d'autonomie. Ces déplacements, essentiels pour éviter la formation d'escarres chez les personnes alitées, demandent de grands efforts musculaires et peuvent causer des blessures ou traumatismes, dont les redoutables troubles musculo-squelettiques (TMS). Or, l'utilisation d'une surface glissante, disposée sous le malade, permet de réduire de 36 % à 60 % les efforts à fournir lors d'un repositionnement au lit, comme on dit familièrement dans le milieu.

C'est Louise Bélanger, agente de prévention en santé et sécurité au travail à l'Hôpital de l'Enfant-Jésus, qui a eu l'idée d'une alèse glissante qui permettrait d'exécuter des repositionnements, sans efforts excessifs. Elle en a parlé à Jocelyn Dufour, coordonnateur de Partagec, buanderie communautaire centralisée qui dessert le Centre hospitalier universitaire de Québec, dont fait partie l'Hôpital de l'Enfant-Jésus. Ensemble, ils ont mis sur pied un comité dont la mission visait à définir les caractéristiques de l'alèse.

Conformément à ces spécifications et après quelques essais, la compagnie Laframboise, fournisseur de literie de Partagec, a fabriqué une alèse en nylon capable de supporter le lavage industriel et dotée de rabats à border antidérapants en vinyle. L'alèse permet de réaliser aussi bien les repositionnements que les transferts du lit à la civière.

Produite pour seulement 11 $ l'unité, elle a été utilisée pour la première fois à l'Hôpital de l'Enfant-Jésus en avril 2004. L'usage de l'alèse glissante n'étant recommandée que lorsque le patient n'est pas autonome, ce ne sont que 15 % des lits de courte durée et 20 % des lits de longue durée qui en sont équipés. Mais depuis que le personnel de l'établissement s'en sert, le taux de gravité des TMS ayant pour cause la mobilisation de patients a déjà fléchi de 40 % ! L'esprit de la prévention en est tout retourné...

### Un piqué futé

Le jury du concours *Pleins feux sur l'innovation* de l'ASSTSAS a également accordé toute son attention à un piqué glissant présenté par le CLSC de Sherbrooke. Les piqués sont des pièces de literie qui, glissées sous le siège des patients, remplacent habituellement les alèses. Richard Leclerc, ergothérapeute au CLSC, avait remarqué que les auxiliaires familiaux éprouvaient des difficultés lorsque venait le temps de tourner ou de remonter des personnes corpulentes dans leurs lits. La tâche semblait plus facile lorsqu'ils utilisaient la toile du lève-personne comme piqué de mobilisation. C'est alors que lui est venue l'idée de confectionner un piqué glissant aux coins renforcés. Il a vu à coudre des courroies afin d'assurer une meilleure prise pendant les repositionnements faits le plus souvent par une personne seule au domicile des patients. Et comme il y a des boucles au bout des courroies, on peut les fixer aux lève-personnes électriques. Dans ces cas, c'est la force motrice de l'appareil qui entre en action !

Richard Leclerc montre le piqué glissant dont les coins ont été renforcés.

Photo : CSSS – Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke

Les commentaires des auxiliaires familiaux ont été pris en compte pour la conception des piqués dont le modèle a été amélioré à plusieurs reprises. Même s'il est difficile d'évaluer leur impact sur les accidents et les blessures, les auxiliaires familiaux s'en déclarent très satisfaits. PT

### Pour en savoir plus

« Surfaces glissantes et piqués : mise à jour de l'information », revue *Objectif Prévention*, vol. 28, nº 2, 2005, p. 26.

## Vidéo sur le Be

Vous aimeriez en savoir davantage sur le béryllium (Be) et sur la maladie qu'il provoque, la bérylliose ? Ou encore sur les dangers pour la santé de ce métal gris argent et sur les mesures de protection recommandées ? Une vidéo peut répondre à toutes vos interrogations. Les questions de la pertinence du test BeLPT, ses avantages et ses inconvénients sont aussi abordées. La vidéo intitulée *La bérylliose* est désormais disponible sur le site Web de la CSST : www.csst.qc.ca. MLF

Photo : Mauthe

## Hécatombe sur routes

Hypothèse : tous les trois jours, en Europe, un Boeing s'écrase et tous ses passagers sont tués sur le coup. Si cela était vrai, on peut imaginer qu'il y aurait, et à juste titre, un tollé de protestations. C'est pourtant la vitesse à laquelle les automobilistes meurent sur les routes européennes. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), « sur l'ensemble de la planète, 1,2 million de personnes perdent chaque année la vie à cause d'un accident routier ». L'OMS estime que si ce nombre continue à augmenter au même rythme, la collision routière deviendra la troisième cause mondiale de décès. Un tel avertissement ralentira-t-il les fanas de la vitesse grand V et les irresponsables de l'alcool au volant ? MLF

Source : Agence Science-Presse.

## Vous embauchez de jeunes travailleurs ?

Ce qui suit devrait vous intéresser. Chaque année, de la mi-mai au début d'août, la CSST vous offre gratuitement les services de son Escouade jeunesse pour organiser une activité de sensibilisation auprès de vos travailleurs âgés de 24 ans ou moins. Le but ? Renforcer vos efforts en matière de prévention des accidents du travail.

Pour parler à des jeunes, rien de mieux que de faire appel à d'autres jeunes. À votre demande, deux membres de l'Escouade se rendent donc dans votre milieu de travail et y font une présentation interactive de 30 minutes. Sujets abordés ? Les statistiques sur les accidents du travail chez les jeunes, les risques liés au travail et les mesures de prévention, les droits et les responsabilités des travailleurs et des employeurs.

Pour plus de renseignements sur l'Escouade, vous pouvez vous adresser au bureau de la CSST de votre région ou visiter son site Web : www.csst.qc.ca/jeunes. JM

## Semaine européenne 2006

L'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail l'a annoncé très officiellement : sa campagne annuelle de prévention est consacrée aux jeunes travailleurs. Le point culminant sera, sans nul doute, la célèbre « Semaine européenne de sst » qui se déroulera au cours de l'automne prochain.

Le choix de l'agence s'explique par sa volonté de faire prendre conscience aux milieux de travail que les jeunes de moins de 25 ans sont les premières victimes d'accidents du travail et qu'il est urgent d'agir. Comme le fait justement remarquer l'agence, « la promotion d'une culture de la prévention devrait se faire au sein des écoles, des organismes de formation professionnelle et des centres pour l'emploi, mais également chez les employeurs. » Au Québec, on peut affirmer que l'on est en plein dans le feu de l'action... MLF

Source : [illegible]

## Femmes et PME

Le saviez-vous ? Au Canada, en 2010, un million de femmes seront propriétaires d'une PME. Actuellement, le pays en compte plus de 800 000. Voilà l'une des prévisions de la Banque CIBC, rendue publique en juin 2005. Et si l'on compare le taux de croissance annuel moyen hommes/femmes, ces dernières affichent une nette avance sur leurs collègues masculins.

Autre fait intéressant, il semble que les femmes entrepreneures d'âge mûr (plus de 55 ans) propriétaires d'une PME sont un important facteur de croissance des PME. Or les femmes étant, en général, plus soucieuses de prévention, il est permis de penser que cette valeur bénéficiera d'une belle poussée de croissance au fil du temps. Affaire à suivre. MLF

Source : Journal *Les Affaires*.

Photo : Maurice Vernet

M. Laurent Lessard, ministre du Travail, a participé à la remise des Prix innovation, cérémonie qui s'est déroulée dans le cadre du Grand Rendez-vous 2005.

## Prix innovation de la CSST Cuvée 2005

En octobre dernier, le ministre du Travail du Québec, M. Laurent Lessard, a remis les Prix innovation en santé et sécurité du travail de la CSST à des entreprises dont les travailleurs et l'employeur ont trouvé ensemble des solutions simples et ingénieuses pour prévenir les lésions professionnelles. La cérémonie s'est déroulée au Palais des congrès de Montréal, dans le cadre du Grand Rendez-vous santé et sécurité du travail 2005. Voici la liste des lauréats.

### Les trois grands lauréats

**Catégorie PME :** Automobile GR Corée Longueuil ltée
**Catégorie Grandes entreprises :** Venmar Ventilation inc.
**Catégorie Organismes publics :** ministère des Transports du Québec

### Les six mentions d'excellence

**Catégorie PME :** Ferme A. G. & R. Labrecque inc.; Meunerie de la Société coopérative agricole des Bois-Francs
**Catégorie Grandes entreprises :** Metso Papier ltée; La Compagnie minière Québec Cartier, secteur Mont-Wright
**Catégorie Organismes publics :** Pépinière de Saint-Modeste, ministère des Ressources naturelles et de la Faune; Service aérien gouvernemental, Direction de la maintenance des aéronefs

Les innovations de ces entreprises feront l'objet de reportages dans les prochains numéros du magazine.

## Un gant futé

Les gants de latex des chirurgiens sont résistants, mais affichent une vulnérabilité certaine face aux bistouris, aiguilles ou autres instruments utilisés pour les opérations. Les microtraumatismes, même s'ils ne sont pas visibles à l'œil nu, constituent une porte dangereusement ouverte aux bactéries ou aux virus comme ceux du SIDA ou de l'hépatite.

Cinq étudiants du Département de biologie de l'Université York (Royaume-Uni) ont créé un gant virtuel qui, faute d'être à toute épreuve, fait montre d'intelligence. Ce gant est constitué de deux couches de latex entre lesquelles est introduit un indicateur chimique qui, s'oxydant rapidement au contact de l'eau, des fluides organiques ou de l'air, change de couleur et signale la défaillance. L'utilisateur peut alors rapidement prendre les mesures de prévention médicale nécessaires et changer de gants.

La création de cet accessoire s'inscrit dans le contexte d'un concours subventionné par le comité de recherche en biotechnique et sciences biologiques (Biotechnology and Biological Science Research Commitee) du gouvernement britannique. La concurrence s'annonce féroce. Les autres projets ayant atteint le niveau de la finale? Un gazon qu'on n'a jamais besoin de tondre (le rêve de tout banlieusard!), une protéine favorisant la production d'émail dentaire et une matière à base de soja stimulant la croissance des os et de la peau après une opération. Le concours vise à encourager les scientifiques, en particulier les jeunes, à découvrir les possibilités commerciales de leurs recherches. SL

## 87 dB !

C'est chose faite. Depuis le 15 février 2006, l'Union européenne (UE) demande que les lois et réglementations de tous les pays de l'UE respectent les standards établis par sa nouvelle directive sur le bruit en milieu de travail. La limite acceptable est passée de 90 dB à 87 dB.

Si les niveaux de bruit ne peuvent être suffisamment abaissés, les employeurs doivent fournir des protecteurs auditifs à leurs employés. À cet effet, la directive de février 2006 inclut de nouvelles exigences pour ces équipements de protection. Ils devront être testés afin de vérifier qu'ils diminuent suffisamment les niveaux de bruit. MLF

Pour en savoir plus : [illegible]

## Vidéo sur le Be

Vous aimeriez en savoir davantage sur le béryllium (Be) et sur la maladie qu'il provoque, la bérylliose ? Ou encore sur les dangers pour la santé de ce métal gris argent et sur les mesures de protection recommandées ? Une vidéo peut répondre à toutes vos interrogations. Les questions de la pertinence du test BeLPT, ses avantages et ses inconvénients sont aussi abordées. La vidéo intitulée *La bérylliose* est désormais disponible sur le site Web de la CSST : www.csst.qc.ca. MLF

Photo : Masterfile

## Hécatombe sur routes

Hypothèse : tous les trois jours, en Europe, un Boeing s'écrase et tous ses passagers sont tués sur le coup. Si cela était vrai, on peut imaginer qu'il y aurait, et à juste titre, un tollé de protestations. C'est pourtant la vitesse à laquelle les automobilistes meurent sur les routes européennes. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), « sur l'ensemble de la planète, 1,2 million de personnes perdent chaque année la vie à cause d'un accident routier ». L'OMS estime que si ce nombre continue à augmenter au même rythme, la collision routière deviendra la troisième cause mondiale de décès. Un tel avertissement ralentira-t-il les fanas de la vitesse grand V et les irresponsables de l'alcool au volant ? MLF

Source : Agence Science-Presse.

## Vous embauchez de jeunes travailleurs ?

Ce qui suit devrait vous intéresser. Chaque année, de la mi-mai au début d'août, la CSST vous offre gratuitement les services de son Escouade jeunesse pour organiser une activité de sensibilisation auprès de vos travailleurs âgés de 24 ans ou moins. Le but ? Renforcer vos efforts en matière de prévention des accidents du travail.

Pour parler à des jeunes, rien de mieux que de faire appel à d'autres jeunes. À votre demande, deux membres de l'Escouade se rendent donc dans votre milieu de travail et y font une présentation interactive de 30 minutes. Sujets abordés ? Les statistiques sur les accidents du travail chez les jeunes, les risques liés au travail et les mesures de prévention, les droits et les responsabilités des travailleurs et des employeurs.

Pour plus de renseignements sur l'Escouade, vous pouvez vous adresser au bureau de la CSST de votre région ou visiter son site Web : www.csst.qc.ca/jeunes. JM

## Semaine européenne 2006

L'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail l'a annoncé très officiellement : sa campagne annuelle de prévention est consacrée aux jeunes travailleurs. Le point culminant sera, sans nul doute, la célèbre « Semaine européenne de sst » qui se déroulera au cours de l'automne prochain.

Le choix de l'agence s'explique par sa volonté de faire prendre conscience aux milieux de travail que les jeunes de moins de 25 ans sont les premières victimes d'accidents du travail et qu'il est urgent d'agir. Comme le fait justement remarquer l'agence, « la promotion d'une culture de la prévention devrait se faire au sein des écoles, des organismes de formation professionnelle et des centres pour l'emploi, mais également chez les employeurs. » Au Québec, on peut affirmer que l'on est en plein dans le feu de l'action... MLF

Source : www.europe.osha.eu.int/OSHA.

## Femmes et PME

Le saviez-vous ? Au Canada, en 2010, un million de femmes seront propriétaires d'une PME. Actuellement, le pays en compte plus de 800 000. Voilà l'une des prévisions de la Banque CIBC, rendue publique en juin 2005. Et si l'on compare le taux de croissance annuel moyen hommes/femmes, ces dernières affichent une nette avance sur leurs collègues masculins.

Autre fait intéressant, il semble que les femmes entrepreneures d'âge mûr (plus de 55 ans) propriétaires d'une PME sont un important facteur de croissance des PME. Or les femmes étant, en général, plus soucieuses de prévention, il est permis de penser que cette valeur bénéficiera d'une belle poussée de croissance au fil du temps. Affaire à suivre. MLF

Source : Journal *Les Affaires*.

Photo : Maurice Vézinet

M. Laurent Lessard, ministre du Travail, a participé à la remise des Prix innovation, cérémonie qui s'est déroulée dans le cadre du Grand Rendez-vous 2005.

## Prix innovation de la CSST Cuvée 2005

En octobre dernier, le ministre du Travail du Québec, M. Laurent Lessard, a remis les Prix innovation en santé et sécurité du travail de la CSST à des entreprises dont les travailleurs et l'employeur ont trouvé ensemble des solutions simples et ingénieuses pour prévenir les lésions professionnelles. La cérémonie s'est déroulée au Palais des congrès de Montréal, dans le cadre du Grand Rendez-vous santé et sécurité du travail 2005. Voici la liste des lauréats.

### Les trois grands lauréats

**Catégorie PME :** Automobile GR Corée Longueuil ltée
**Catégorie Grandes entreprises :** Venmar Ventilation inc.
**Catégorie Organismes publics :** ministère des Transports du Québec

### Les six mentions d'excellence

**Catégorie PME :** Ferme A. G. & R. Labrecque inc.; Meunerie de la Société coopérative agricole des Bois-Francs
**Catégorie Grandes entreprises :** Metso Papier ltée; La Compagnie minière Québec Cartier, secteur Mont-Wright
**Catégorie Organismes publics :** Pépinière de Saint-Modeste, ministère des Ressources naturelles et de la Faune; Service aérien gouvernemental, Direction de la maintenance des aéronefs

Les innovations de ces entreprises feront l'objet de reportages dans les prochains numéros du magazine.

## Un gant futé

Les gants de latex des chirurgiens sont résistants, mais affichent une vulnérabilité certaine face aux bistouris, aiguilles ou autres instruments utilisés pour les opérations. Les microtraumatismes, même s'ils ne sont pas visibles à l'œil nu, constituent une porte dangereusement ouverte aux bactéries ou aux virus comme ceux du SIDA ou de l'hépatite.

Cinq étudiants du Département de biologie de l'Université York (Royaume-Uni) ont créé un gant virtuel qui, faute d'être à toute épreuve, fait montre d'intelligence. Ce gant est constitué de deux couches de latex entre lesquelles est introduit un indicateur chimique qui, s'oxydant rapidement au contact de l'eau, des fluides organiques ou de l'air, change de couleur et signale la défaillance. L'utilisateur peut alors rapidement prendre les mesures de prévention médicale nécessaires et changer de gants.

La création de cet accessoire s'inscrit dans le contexte d'un concours subventionné par le comité de recherche en biotechnique et sciences biologiques (Biotechnology and Biological Science Research Commitee) du gouvernement britannique. La concurrence s'annonce féroce. Les autres projets ayant atteint le niveau de la finale? Un gazon qu'on n'a jamais besoin de tondre (le rêve de tout banlieusard!), une protéine favorisant la production d'émail dentaire et une matière à base de soja stimulant la croissance des os et de la peau après une opération. Le concours vise à encourager les scientifiques, en particulier les jeunes, à découvrir les possibilités commerciales de leurs recherches. SL

## 87 dB !

C'est chose faite. Depuis le 15 février 2006, l'Union européenne (UE) demande que les lois et réglementations de tous les pays de l'UE respectent les standards établis par sa nouvelle directive sur le bruit en milieu de travail. La limite acceptable est passée de 90 dB à 87 dB.

Si les niveaux de bruit ne peuvent être suffisamment abaissés, les employeurs doivent fournir des protecteurs auditifs à leurs employés. À cet effet, la directive de février 2006 inclut de nouvelles exigences pour ces équipements de protection. Ils devront être testés afin de vérifier qu'ils diminuent suffisamment les niveaux de bruit. MLF

Pour en savoir plus : www.agency.osha.eu.int/publications/factsheets/58/en/index/htm

Illustration : Benoît Lavendière

# Vitamine D, soleil, *Un trio santé*

Le Dr John White est généticien et professeur au Département de physiologie de l'Université McGill. Il poursuit des recherches sur l'activité physiologique, moléculaire et génétique de la vitamine D dans l'organisme. Nous l'avons rencontré à la suite de la controverse sur les effets souhaitables ou nocifs d'une exposition de la peau au soleil. Faut-il sacrifier les bénéfices de cette vitamine produite par l'exposition au soleil afin d'éviter les cancers de la peau ?

[Prévention au travail] Quelle est l'importance de la vitamine D pour l'organisme humain ?

[Dr John White] Cette vitamine, qui n'est pas essentielle à la vie, est par contre indispensable au développement et au maintien d'une vie normale et ce, dès la naissance. On peut souffrir d'une carence en vitamine D. On peut aussi souffrir de son mauvais fonctionnement causé par l'absence ou la défaillance des récepteurs qui déclenchent son action. Dans les deux cas, cela peut entraîner le rachitisme, des problèmes de croissance et plusieurs autres troubles de santé qui auront pour effet de raccourcir l'espérance de vie.

[PT] Quelle est la fonction de la vitamine D dans l'organisme humain ?

[JW] Elle stimule l'absorption du calcium par l'intestin. À court terme, après quelques mois ou quelques années, l'absence de vitamine D provoque une carence en calcium qui peut mener à des troubles osseux caractérisés par une faiblesse des os et une perte de la force musculaire. Il est aussi de plus en plus évident qu'il y a des effets à long terme sur l'apparition de certains cancers et de la sclérose en plaques.

[PT] Le récepteur de la vitamine D est-il inné ?

[JW] Oui, il s'agit d'une protéine produite dans la plupart des cellules de l'organisme. C'est un gène qui fait partie de notre bagage génétique.

[PT] Peut-on vérifier la présence des récepteurs chez un être humain ?

[JW] Absolument. Il y a plusieurs façons de vérifier si les récepteurs sont présents et s'ils sont fonctionnels. Ces tests sont réalisés par la plupart des laboratoires de biochimie.

[PT] Comment peut-on absorber la vitamine D ?

[JW] Par le régime alimentaire et par l'effet des rayons UV sur la peau.

[PT] Et ces rayons UV, d'où viennent-ils ?

[JW] Les deux sources principales d'UV sont le soleil et les salons de bronzage.

[PT] Est-il nécessaire de s'exposer au soleil pour utiliser efficacement la vitamine D ?

[JW] Non, ce n'est pas absolument nécessaire. L'alimentation peut pourvoir en bonne partie à nos besoins. On peut trouver la vitamine D dans les poissons gras comme le saumon, par exemple. On peut aussi prendre des suppléments. Personnellement, je prends l'équivalent de 1000 unités de vitamine D par jour, en comprimés, afin de prévenir les effets indésirables d'une carence à long terme.

[PT] C'est beaucoup ?

[JW] Dans plusieurs comprimés de multivitamines, on trouve de 200 à 400 unités de vitamine D ; dans une portion de lait, quelques centaines d'unités. Ces 1000 unités correspondent à une dose suffisante.

[PT] Y a-t-il une dose à ne pas dépasser ?

[JW] Il peut y avoir des effets secondaires à la suite de l'absorption d'un excès de vitamine D. Une dose quotidienne de 1000 unités n'est pas excessive. Pour les personnes qui travaillent à l'extérieur, certains chercheurs ont constaté qu'il suffit d'avoir les bras et le visage exposés au soleil durant 20 minutes par jour pour synthétiser toute la vitamine D dont elles ont besoin. Pour ceux qui travaillent à l'intérieur, une exposition de 20 minutes au soleil à l'heure du lunch, le midi, serait suffisante pour synthétiser la dose appropriée de vitamine D. Il faut bien se rappeler que les crèmes solaires ne protègent jamais complètement du soleil. Il y a une certaine quantité de rayons UV qui atteint la peau et qui amorce la synthèse. En conséquence, un travailleur à l'extérieur absorbera probablement suffisamment d'UV pour générer toute la vitamine D dont il a besoin, même s'il protège sa peau avec une crème solaire.

peau

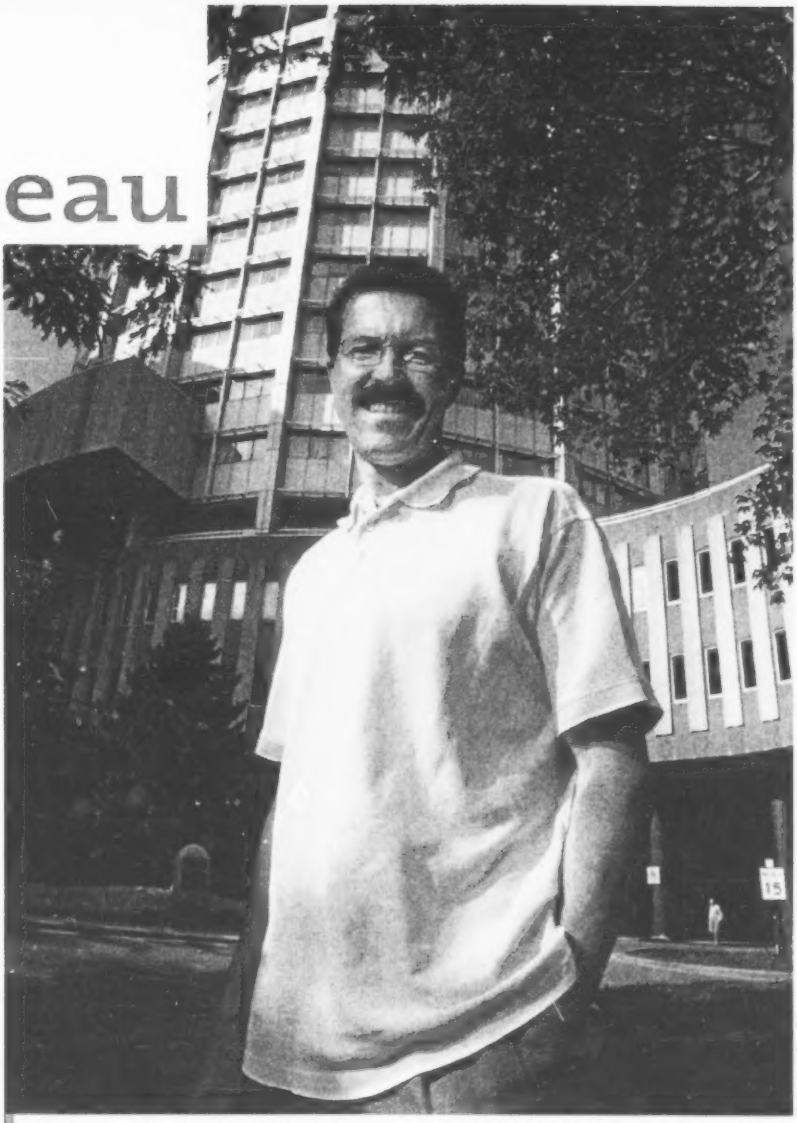


Photo : Yves Beaulieu

« Même si le soleil est bénéfique pour la synthèse de la vitamine D, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à l'exposition solaire pour éviter la carence en vitamine D », assure le Dr White.

[PT] LES TRAVAILLEURS DOIVENT-ILS CONTINUER À SE PROTÉGER DU SOLEIL POUR ÉVITER LES CANCERS DE LA PEAU ?

[JW] Je ne vois aucune raison qui pourrait inciter les travailleurs à ne pas se protéger contre les effets nocifs du soleil, augmentant ainsi le risque de contracter un cancer de la peau.

[PT] QUE PENSEZ-VOUS DE LA CONTROVERSE SUR L'UTILITÉ DE L'EXPOSITION AU SOLEIL POUR OBTENIR SA DOSE PROTECTRICE DE VITAMINE D ?

[JW] Même si le soleil est bénéfique pour la synthèse de la vitamine D, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à l'exposition solaire pour éviter la carence en vitamine D. Je le répète, il y a d'autres moyens de profiter des avantages de cette vitamine sans s'exposer au soleil, grâce à une alimentation appropriée et à l'usage de suppléments. En réponse à votre question, la controverse va continuer, mais c'est un peu un faux problème puisqu'il y a une solution qui pourrait satisfaire les deux approches scientifiques.

[PT] QU'EST CE QUI EMPÊCHE L'ADOPTION DE CETTE SOLUTION ?

[JW] C'est peut-être un problème de santé publique, de transmission insuffisante de l'information ?

[PT] QUELLES SONT LES RECHERCHES ACTUELLES RELATIVES À LA VITAMINE D SUSCEPTIBLES DE DONNER UN NOUVEL ÉCLAIRAGE SUR LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENTS DE SON UTILISATION ?

[JW] De mon point de vue, les recherches sur l'identification des gènes cibles de la vitamine D et des protéines que produisent ces gènes vont établir la base nécessaire pour mieux comprendre son action. Plusieurs équipes à travers le monde s'attaquent à cette tâche. De notre côté, nous avons démontré que la vitamine D augmente la production des protéines, qui ont un effet antibiotique. Donc cette recherche valide la reconnaissance des effets antibiotiques de la vitamine D. Mais il reste encore beaucoup à faire. Il faut reconnaître que la communauté scientifique qui travaille sur la vitamine D n'est pas énorme. Le dernier congrès international sur le sujet a attiré 350 chercheurs. Un des récents congrès sur le cancer en a réuni 8000.

[PT] LES RECHERCHES SUR LA VITAMINE D VISENT SURTOUT LA THÉRAPIE OU LA PRÉVENTION ?

[JW] La prévention ! Nos connaissances actuelles indiquent qu'une fois installé dans l'organisme, le cancer trouve le moyen de contourner les effets de la vitamine D. À mesure que la maladie progresse, les cellules changent et deviennent de moins en moins stables. Il semble qu'il soit trop tard pour la vitamine D. De plus, il est important de noter qu'il paraît y avoir consensus pour admettre qu'une grande partie de la population présente une carence en vitamine D.

[PT] VOTRE CONSEIL AUX TRAVAILLEURS CONTINUELLEMENT À L'EXTÉRIEUR ?

[JW] Protégez-vous, mais assurez-vous d'absorber au moins l'une des sources de vitamine D suivante, la consommation de poissons gras et des expositions au soleil des bras et du visage, une vingtaine de minutes par jour. Si cela s'avère impossible, les suppléments sont souhaitables. **PT**

GUY PERRAULT

DC 600-202-62

LE GRAND RENDEZ-VOUS

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

LES 11 ET 12 OCTOBRE 2006
au Palais des congrès de Montréal

TOUTE L'INDUSTRIE Y SERA.
ET VOUS ?

Pour ne rien manquer de cet événement incontournable, consultez dès à présent le site internet pour obtenir la liste des exposants et le programme des conférences.
www.grandrendez-vous.com

CSST

La prévention, j'y travaille !

Opus3

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à : *Prévention au travail*, Service aux abonnés, C. P. 160, succursale Anjou, Anjou (Québec) H1K 4G6. Courriel : preventionautravail@indas.ca.
Ou en téléphonant au numéro suivant : 1 877 221-7046 (sans frais).